

# PŘÍRUČKA

pro řidiče lehkého terénního automobilu

GAZ 66 a GAZ 66 K

P R A H A 1 9 7 7

Tato pomůcka obsahuje doplňky:

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....

## ÚVOD

*S lehkým terénním automobilem GAZ 66 se plní přepravní a jiné úkoly v terénu a po komunikacích všeho druhu. Rada prvků, kterými je vozidlo vybaveno, umožňuje jeho dobrou průchodivost terénem. Aby mohli řidič a osádka dobrých vlastností vozidla dokonale využít je nutné, aby dobře znali konstrukci a zásady provozu.*

*Obsluze a ošetřování vozidla je nutno věnovat neustálou péči, neboť na ní závisí jeho stálá bojová pohotovost. Udržení vozidla v dobrém technickém stavu vyžaduje kromě důkladných znalostí konstrukce, obsluhy a ošetřování i osvojení potřebných návyků, které se nabývají při praktickém používání vozidla.*

*Tato příručka seznamuje řidiče i osádku se zásadami používání a ošetřování vozidla a přispívá k získávání potřebných návyků pro správné používání a ošetřování.*

*V příručce jsou popsány dva základní modely vozidla: valníkovaný automobil GAZ 66 a GAZ 66K se skříňovou hermetizovanou karosérií K 66.*

*Hodnoty fyzikálních veličin jsou uváděny v zákonných měřicích jednotkách (podle ČSN 01 1300); v závorkách jsou hodnoty v jednotkách, které budou po 1. lednu 1980 z praktického používání vyloučeny.*

## HLAVA 1

### POPIS A TECHNICKÉ ÚDAJE VOZIDLA

#### 1. Všeobecný popis

Lehký terénní automobil GAZ 66 je určen pro přepravu nákladů a osob a pro vlečení přívěsu na silnici i v terénu při teplotě vzduchu od +50 do -40 °C.

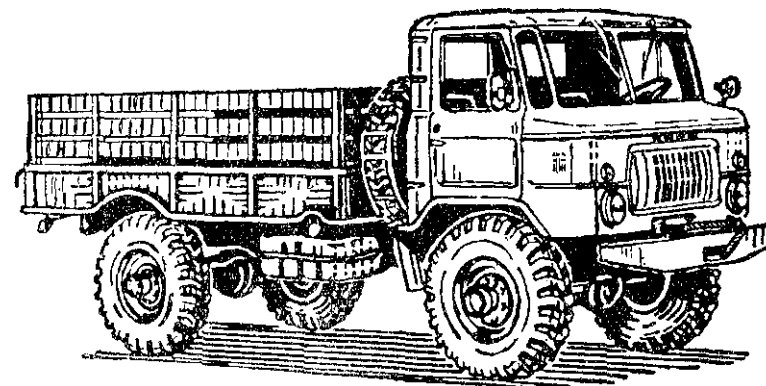
Vozidlo GAZ 66-01 je bez navijáku, GAZ 66-02 s navijákem, GAZ 66-04 s odrušeným elektrickým zařízením, CTAZ 66-05 s navijákem a odrušeným elektrickým zařízením.

Automobil GAZ 66 je dvounápravový s obdélníkovým rámem s tuhými nápravami a listovými pery. Zadní náprava je poháněna trvale, pohon přední nápravy lze zapnout podle potřeby.

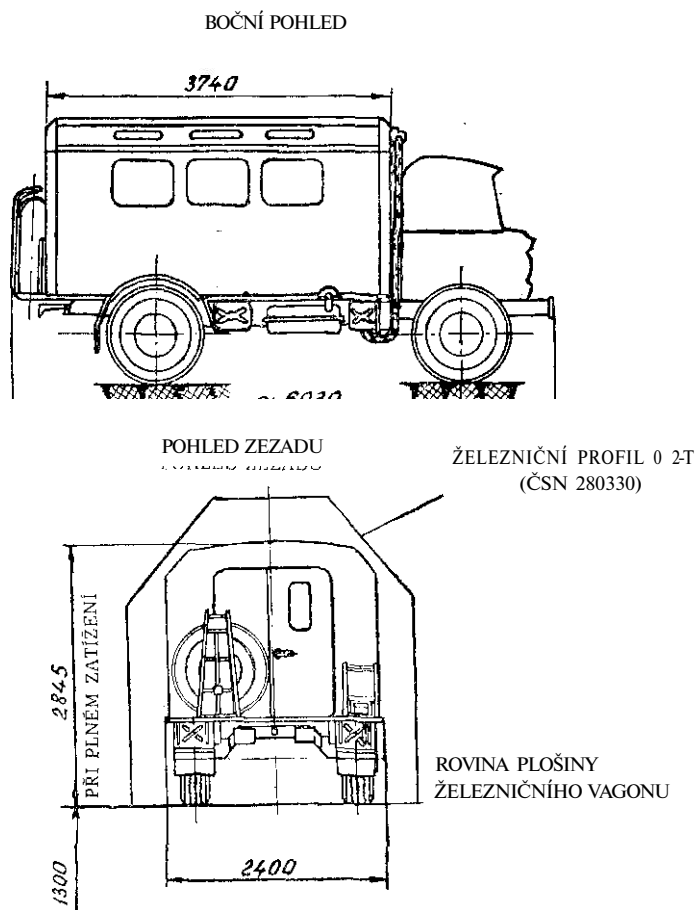
Vozidlo je vybaveno zařízením pro centrální huštění a podhušťování pneumatik.

Ovládání vozidla usnadňuje kapalinový posilovač řízení. Na rámu vozidla je uložena dvoumístná odklopná budka řidiče.

Motor je čtyřdobý, zážehový, osmiválcový, s válci ve tvaru V, vodou chlazený.



Obr. 1. Valníkový automobil GAZ 66



Obr. 2. Skříňový automobil GAZ 66 K

## 2. Technické údaje

Druh vozidla	Nákladní dvounapřavový automobil s pohonem obou náprav	
	valníkový automobil	skříňový automobil
Užitečný náklad, kg	2000	161.0

Přípojná hmotnost, kg	750	750
Přípojná hmotnost u přívěsu s nájezdovou brzdou, kg	2000	2000
Celková hmotnost vozidla, kg	5800	5900
Pohotovostní hmotnost vozidla (bez navijáku)	3470	4100
Rozměry vozidla, mm		
- délka	5655	6030
- šířka	2322	2400
- výška	bez zatížení 2520	se zatížením 2845
Rozvor, mm	3300	
Rozchod předních kol, mm	1800	
Rozchod zadních kol, mm	1750	
Světlá výška, mm	315	
Vnitřní stopový průměr zatáčení, m	9,5	
Nejvyšší rychlost vozidla, km/h	90 až 95	
Spotřeba paliva (kontrolní), litrů na 100 km	24	
Brodivost vozidla, m	0,8	
Nájezdové úhly, °		
- zadní	32	
- přední	42	
Úhel stoupání, °	31	
Výška ložné plochy, mm	1110	

## Motor

Druh motoru	čtyřdobý, zážehový
Počet válců a jejich umístění	8, do tvaru V
Průměr válců, mm	92
Zdvih pístu, mm	80
Objem válců, dm <sup>3</sup>	4,25
Kompresní stupeň	6,7
Nejvyšší výkon při 3200 ot/min, kW (k)	84,6(115)
Maximální moment síly při 2000 až 2500 ot/min, N .m (kpm)	284 (29)

Pořadí zapalování	1-5-4-2-6-3-7-8
Mazání motoru	kombinované - tlakové a rozstříkovačí
Chlazení motoru	kapalinové, s nuceným oběhem
Karburátor	K -126 B, spádový, dvoukomorový
Hmotnost motoru se spojkou a převodovkou, kg	335

### Převodové ústrojí

Spojka	jednokotoučová, suchá
Převodovka	předloková, se synchronizací třetího a čtvrtého rychlostního stupně
Rychlostní stupně	1. rychlostní stupeň - 6,55 2. rychlostní stupeň - 3,09 3. rychlostní stupeň - 1,71 4. rychlostní stupeň - 1,0 zpětný chod - 7,77
Hmotnost převodovky, kg	55
Přídavná převodovka	redukční převodový stupeň - 1,982
Spojovací hřídele	3
Stálý převod	kuželovými koly, s hypoidním ozubením, převodový stupeň 6,83
Hmotnost zadní nápravy, kg	275
Hmotnost přední nápravy, kg	330

### Kola a pérování

Pneumatiky	rozměr 12,00- 18
Geometrie předních kol	odklon kol 0°45', příklon rejdrového čepu 9°, záklon rejdrového čepu 3° 30', sbíhavost kol 2 až 5 mm
Pera	čtyři - podélná, půleliptická
Tlumiče	kapalinové, dvoučinné; na obou nápravách

### Řízení vozidla

Druh řízení	šnekové s kladkou
Převodový stupeň	20,5 (střední)
Posilovač řízení.	kapalinový

### Brzdy

Provozní brzda	nožní, bubnová, působící na 4 kola
Parkovací brzda	ruční, centrální (převodová), bubnová
Převod brzdy	kapalinový

### Elektrické zařízení

Elektrická síť vozidla	jednovodičová, záporný pól spojen s kostrou
Jmenovité napětí, V	12
Alternátor	G 250-V2, 12 V/28 A
Regulátor napětí	RR 350-A
Akumulátor	75 nebo 88 Ah (6-ST-75 nebo 6-ST-75 TMS nebo 6N88)
Spouštěč	ST 230-A
Rozdělovač	R 13-D
Zapalovací cívka	B 114
Zapalovací svíčky	A 11 U nebo PAL 14-7
Tranzistorový obvod	TK 102
Předřadný odpor tranzistorovaného zapalování	SE 107

### Karosérie

Budka pro obsluhu	dvoumístná, kovová, odklopná dopředu
Valníková karosérie - hmotnost, kg	kovová, zadní čelo je sklopné 430
Vnitřní rozměry valníkové karosérie, mm	délka - 3330 šířka - 2050 výška bočnic - 890
Skříňová karosérie	bezrámová, sestavená z panelů z vyztuženého pěnoplastu
Rozměry skříňové karosérie, mm - vnější	délka - 3780 šířka - 2400 výška - 1960 délka - 3680 šířka - 2250 výška - 1800
- vnitřní	

## Zvláštní výstroj

Naviják	největší tažná síla na laně je 2950 daN (3000 kp) při plně navinutém bubnu a 3900 až 4400 daN (4000 až 4500 kp) při úplně odvinutém bubnu, délka lana je 50 m, pohon kloubovým hřídelem od pomocné převodovky
Pomocná převodovka	má dva převody - jeden pro navíjení lana, druhý pro odvíjení lana
Kompresor	jednoválcový, chlazený vzduchem

## Seřizovací údaje

Vůle ventilů u studeného motoru (teplota 15 až 20 °C), mm	0,25 až 0,30
U krajních ventilů obou řad (sacích 1. a 8. válce a výfukových 4. a 5. válce) je přípustné vůli nastavit na (mm)	0,15 až 0,20
Vzdálenost elektrod zapalovacích svíček, mm	0,8 až 0,9
Vzdálenost kontaktů přerušovače, mm	0,3 až 0,4
Mrtvý chod pedálu spojky, mm	32 až 44
Mrtvý chod pedálu brzdy, mm	8 až 13
Průhyb řemenu větráku a alternátoru při stlačení silou 40 N (4 kp), mm	10 až 15
Průhyb řemenu kompresoru a čerpadla posilovače řízení při stlačení silou 40 N (4 kp), mm	15 až 20
Tlak vzduchu v pneumatikách, kPa (kp/cm <sup>2</sup> )	2,8 . 10 <sup>2</sup> (2,8)

## HLAVA 2

### OBSLUHA VOZIDLA A TECHNIKA JÍZDY

#### 1. Zásady provozu

1. Palivem je benzín BA 90. Po spuštění studeného motoru nesmí být okamžitě nastaveny vysoké otáčky. Studený plej vniká do ložisek klikového hřídele pomalu a při vysokých otáčkách se třecí plochy motoru poškozuji.

Hospodárnost a opotřebení motoru ve značné míře závisí na teplotním režimu práce motoru. Teplotu chladicí kapaliny je nutno udržovat v rozmezí 80 až 90 °C.

Rovněž není přípustný dlouhodobý chod motoru ve vyšších otáčkách při stojícím vozidle (déle než 30 minut), přehřívá se pak soustava posilovače řízení.

2. Kapalina se z chladicí soustavy vypouští při odejmuté uzávěrcce plnicího hrdla chladiče čtyřmi kohouty umístěnými z pravé strany bloku válců na chladiči, na kotli ohřívače a na hadici vytápění budky řidiče. Přitom je nutno věnovat pozornost čistotě otvorů, neboť kotelní kámen, nečistoty nebo led mohou otvory ucpat a kapalina nevyteče úplně.

3. Rozvodovky náprav lze doplňovat pouze speciálním olejem pro hypoidní převody nákladních automobilů (podle mazacího plánu). Seřizování vůle mezi pouzdem opery a čelem talířového kola stáieho převodu zadní nápravy je nutno provádět se zřetelem na to, že při vyšroubování seřizovacího šroubu (nad 6 mm) se uvolní pouzdro opery a ozubená kola se poškodí.

Jestliže jsou uzavřeny ventily u kol, páčku ovládacího ventilu centrálního huštění pneumatik nelze nastavit do polohy „Zvýšení tlaku“, neboť by mohl být poškozen tlakoměr.

4. Před výjezdem je třeba překontrolovat správnost a spolehlivost zajištění budky.

Před odklopením nebo sklopením budky musí být řadicí páka v neutrální poloze a rovněž řadicí páka přídavné převodovky musí být nastavena do neutrální polohy nebo do polohy přímého převodu. Jinak může dojít k poškození řadicích pák. Budku je třeba odklápět opatrně a při odklápění se musí přidržovat rukou.

Zpětná zrcátka se nasazují do držáku na budce zespodu, upevněna musí být shora.

5. Aximální vůle mezi kulovým čepem hlavní páky řízení a táhlem řízení je 3 mm (motor není v chodu). Tato vůle je nutná pro správnou čin-

nost kapalinového posilovače řízení. Rovněž je třeba dodržovat pravidla pro seřizování předních a zadních kloubů táhla řízení; po úplném dotažení seřizovacích matic se matice uvolní o 1/12 až 1/4 otáčky.

6. Je nutno dbát na těsnost podtlakového potrubí a posilovače ovládání brzd. Narušení těsnosti snižuje účinnost brždění a způsobuje poruchy v činnosti sedmého válce motoru.

7. Při provozu vozidla s přívěsem je třeba demontovat nárazníky a zabránit tak jejich poškození.

8. Pravidla zacházení s jedovatými kapalinami: etylovaným benzínem a nízkotuhnoucí směsí jsou uvedena na str. 30 a 33.

## 2. Ovládací a kontrolní přístroje

Umístění ovládacího ústrojí a výstroje přístrojové desky znázorňuje obr. 3 a 4. Ve střední části volantu 11 (obr. 3) je tlačítko houkačky 15.

Na podlaze budky na levé straně je upevněn nožní přepínač hlavních světel 3 a pedál ostřikovače čelního skla 2.

Při omývání znečištěného čelního skla je nutno zapnout stírač a pedál 2 sešlapávat tak dlouho, dokud sklo není čisté.

Na levé straně budky je na přední stěně namontována zásuvka pro ruční svítilnu 4 a tři tlačítkové jističe 5.

Řadicí páky řazení pohonu předních kol 17 a přídavné převodovky 18 jsou uloženy nalevo od řadicí páky 16, řadicí páka pomocné převodovky 20 vpravo.

Hlavní přepínač světel má tři polohy.

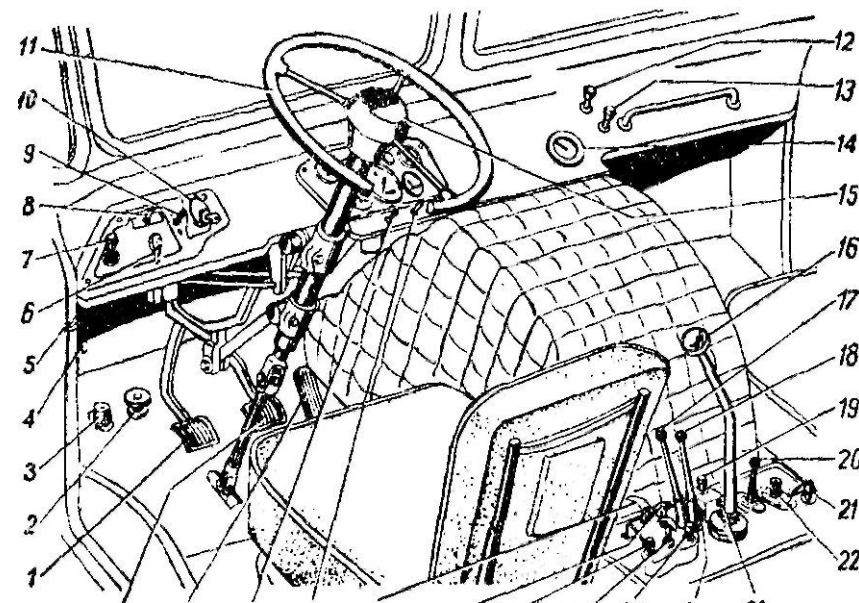
- I. vypnuto;
- II. zapnuto osvětlení přístrojové desky, obrysová svítilna, koncová svítilna a svítilna značkové tabulky;
- III. zapnuto osvětlení přístrojové desky, hlavního světlometu, koncová svítilna a svítilna značkové tabulky.

Otáčením táhla přepínače světel je možno seřizovat intenzitu osvětlení, přístrojů.

Při zapnutí přepínače směrových světel 6 se rozvití kontrolní svítilna. Jestliže nesvítí je vadná žárovka kontrolní svítilny nebo je přepálené vlákno žárovky směrové svítilny.

Spínací skříňka 10 má tři polohy klíčku: střední - vypnuto; první pravá - zapnuto zapalování; druhá pravá - zapnuto zapalování a spouštěč.

Vytahováním táhla 25 se škrticí klapky karburátoru otevírají.



Obr. 3. Ovládací a kontrolní přístroje

1 - pedál spojky; 2 - pedál ostřikovače čelního skla; 3 - nožní přepínač světel; 4 - zásuvka ruční svítilny; 5 - jistič; 6 - přepínač směrových světel; 7 - hlavní přepínač světel; A' - přepínač ukazatele množství paliva (na levou nebo pravou palivovou nádrž); 9 - spínač hlídání světlometu; 10 - spínací skříňka; 11 - volant; 12 - táhlo rozmrazovače čelního skla; 13 - táhlo uzávěrky přívodu vzduchu; 14 - tlakoměr vzduchu v pneumatikách; 15 - tlačítko houkačky; 16 - řadicí páka; 17 - řadicí páka pohonu předních kol; 18 - řadicí páka přídavné převodovky; 19 - přepínač ventilátoru ohříváče; 20 - řadicí páka pomocné převodovky; 21 - přepínací kohout palivových nádrží; 22 - odpojovač akumulátoru; 23 - jistič ohříváče; 24 - spínač žhavicí svíčky ohříváče; 25 - táhlo ručního ovládání dodávky paliva; 26 - rukojeť ovládání žaluzií; 27 - ovládací táhlo přívodu vzduchu do karburátoru; 28 - ovládací ventil centrálního huštění pneumatik; 29 - rukojeť ruční brzdy; 30 - spínač ventilátoru vytápění; 31 - spínač stropní svítilny; 32 - pedál plynu; 33 - pedál brzdy

Vytažením rukojeti ovládání žaluzií 26 nahoru se žaluzie uzavřou.

Při vytažení táhla přívodu vzduchu 27 směrem k sobě se přívod vzduchu pro karburátor uzavírá.

Při vytažení rukojeti ruční brzdy 29 směrem nahoru se vozidlo zabrzdí.

Napravo od řadicí páky pomocné převodovky je tří polohový přepínací kohout 21 palivových nádrží a odpojovač akumulátoru 22. Odpojovač akumulátoru má dvě tlačítka - pro odpojení akumulátoru (pod ochranným třmenem) a zapojení akumulátoru (na vrchní straně odpojovače).

Před řadicí pákou je umístěna ovládací deska ohříváče motoru. Na desce je namontován spínač žhavicí svíčky 24, tlačítkový jistič 23 a přepínač ventilátoru 19.

### Přístrojová deska řidiče

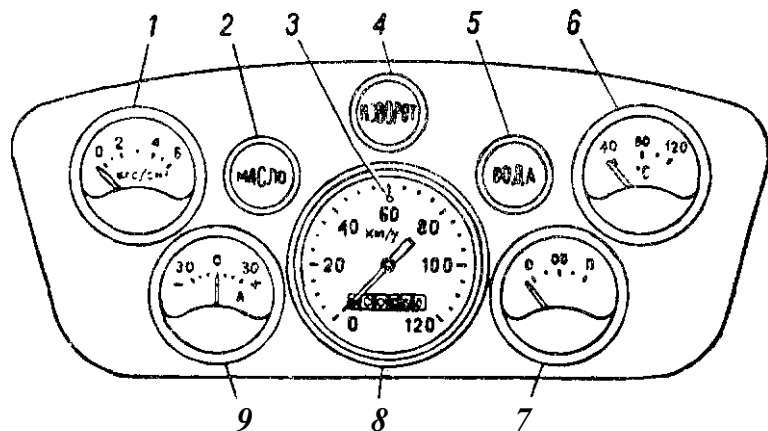
Přístrojová deska řidiče je umístěna na panelu napravo od sloupku řízení. Rozmístění jednotlivých přístrojů je na obr. 4.

Kontrolní svítidla tlaku oleje 2 se rozsvítí při tlaku oleje v mazací soustavě motoru 40 až 80 kPa (0,4 až 0,8 kp/cm<sup>2</sup>).

Kontrolní svítidla dálkových světel 3 se rozsvítí při zapnutí dálkových světel.

Kontrolní svítidla ukazatele směru 4 se rozsvítí přerušovaným světlem při zapnutí směrových světel.

Kontrolní svítidla teploty vody 5 se rozsvítí při teplotě chladicí kapaliny v horní komoře chladiče 104 až 109 °C.



Obr. 4. Přístrojová deska řidiče

1 - tlakoměr oleje; 2 - kontrolní svítidla kritického tlaku oleje; 3 - kontrolní svítidla dálkových světel; 4 - kontrolní svítidla ukazatele směru; 5 - kontrolní svítidla teploty chladicí kapaliny; 6 - teploměr chladicí kapaliny v motoru; 7 - ukazatel množství paliva; 8 - rychloměr s počítacem kilometrů; 9 - ampérmetr

### 3. Řízení vozidla

Při jízdě je nutno sledovat kontrolní přístroje a kontrolní svítidla; to znamená sledovat teplotu chladicí kapaliny, tlak oleje, dobíjení akumulátoru a tlak vzduchu v pneumatikách.

Údaje ukazatele teploty chladicí kapaliny, odpovídající normálnímu teplotnímu režimu motoru, musí být v rozmezí 80 až 85 °C. Je přípustné krátkodobé zvýšení teploty na 105 °C,

Podmínky pro snadné a bezhlučné řazení rychlostních stupňů:

1. Seřízení karburátoru a předstih zapalování musí zabezpečit klidný chod motoru při otáčkách naprázdno.

Spojka a spojovací převod musí být správně seřizeny. Spojka musí při vyšlápnutém pedálu dokonale vypínat.

3. Řadit rychlostní stupně plynulým přemístěním řadicí páky až po úplném vyšlápnutí spojky. Je nepřipustné řazení rychlostních stupňů při neúplně vypnuté spojkce, současný pohyb řadicí páky a pedálu spojky nebo zapnutí spojky při ne zcela zařazeném rychlostním stupni.

4. Při rozjíždění z místa na rovném vodorovném úseku vozovky s tvrdým povrchem na první rychlostní stupeň se smí jet nejvýše tři až pět metrů do rychlosti 2 až 3 km/h. Při vyšší rychlosti bude mít motor zvýšené otáčky, které mohou zapříčinit hlučné řazení druhého rychlostního stupně. Přeražení z prvního rychlostního stupně na druhý provést při uvedených podmínkách plynulým přesunutím řadicí páky s přestávkou v neutrální poloze.

5. Při jízdě na těžkém silničním úseku nebo do kopce, kde vozidlo rychle ztrácí rychlost, je nutné vozidlo na první rychlostní stupeň rozjet na vyšší rychlost; doporučuje se při přerazování na druhý rychlostní stupeň dvojí vyšlápnutí pedálu spojky, tj. doplňkové krátkodobé zapnutí spojky v okamžiku, kdy se řadicí páka nachází v neutrální poloze.

6. Přeražení z druhého na třetí a z třetího na čtvrtý rychlostní stupeň provést plynulým pohybem řadicí páky s krátkou přestávkou v neutrální poloze.

7. Řazení ze čtvrtého rychlostního stupně na třetí se provádí plynulým přesunutím řadicí páky. Při řazení ze třetího na druhý a z druhého na první rychlostní stupeň je nutno dvakrát vyšlápnout pedál spojky (řazení s „meziplynem“) tímto způsobem: vyšlápnout pedál spojky, řadicí pákou vyřadit rychlostní stupeň, uvolnit pedál spojky, zvýšit otáčky motoru („meziplyn“), znovu sešlápnout pedál spojky, řadicí pákou zařadit rychlostní stupeň a plynule uvolnit pedál spojky za současného zvyšování otáček motoru.

Snadnost řazení závisí na zvýšení otáček motoru při dvojím vyšlápnutí pedálu spojky a na rychlosti pohybu vozidla. Řazení z třetího rychlostního stupně na druhý je nutné u zatíženého vozidla při rychlosti 18 až 20 km/h.

Při řazení z třetího na druhý a z druhého na první rychlostní stupeň je nutné dvojí vyšlápnutí spojky (meziplyn), řazení z druhého na první rychlostní stupeň je vhodné až po úplném zastavení vozidla. Zpětný chod a redukci lze zařadit až po úplném zastavení vozidla.



## Způsob jízdy v terénu

Při jízdě po zpevněných vozovkách nebo po tvrdém terénu musí být pohon předních kol vypnut a tlak v pneumatikách udržován na hodnotě 280 kPa (2,8 kp/cm<sup>2</sup>).

Při jízdě na rozbitých blátivých terénních cestách, rozblácených a písčinných úsecích, ve sněhu a do stoupání je zapotřebí zařízením pro centrální huštění pneumatik upravit tlak vzduchu v pneumatikách. Snížením tlaku vzduchu v pneumatikách se zvětší styčná plocha pneumatik s půdou, měrný tlak na půdu se sníží a kola do bláta, písku nebo sněhu se méně zaboří a neprokluzují.

Na kluzkých vozovkách (zledovatělých nebo na vozovkách s tenkou rozmoklou vrstvou na tvrdém podkladu) nepřinese snížení tlaku vzduchu v pneumatikách kladné výsledky, ale naopak má za následek smyky a skluzávání ve směru spádu a prokluz kol při překonávání stoupání. V těchto případech je nutno nastavit v pneumatikách maximální tlak 280 kPa (2,8 kp/cm<sup>2</sup>).

Při překonávání těžko průchodných úseků, prudkých kopců a jiných překážek je zapotřebí zapnout pohon předních kol. U vozidla i v dobrém technickém stavu se může projevit zvýšený hluk převodového ústrojí.

Ve zvláště těžkých podmínkách je třeba zařadit redukci. Smí být zařazena pouze po zastavení vozidla.

Rízení na vozovkách s prudkým stoupáním a klesáním vyžaduje zvýšenou pozornost. Rychlostní stupeň, na který je možno překonat stoupání, musí být zařazen včas před příjezdem k začátku stoupání. Jestliže je i potom jízdní odpor veliký a rychlost se začíná snižovat, je třeba včas přeradit znova na nižší rychlostní stupeň. Krátká stoupání, jestliže to dovolí stav cesty, je třeba překonávat s rozjezdem bez řazení.

Stoupání v terénu se zpravidla překonává kolmo na vrstevnice. Jestliže se vozidlo vede šikmo (s náklonem), snižuje se maximální tažná síla. Jestliže stoupám není možno překonat vlastní silou, je zapotřebí využít navijáku.

Před zatáčkou je nutno s dostatečným předstihem a postupně snížit rychlost zmenšením otáček motoru a před ostrými zatáčkami přeradit na nižší rychlostní stupeň. V ostrých zatáčkách nelze prudce brzdit.

Na kluzké vozovce je třeba zapnout pohon předních kol, pohybovat se malou rychlostí a neměnit prudce otáčky motoru. Brzdit plynule, s několikerým uvolněním a opětovným přislápnutím pedálu brzdy, spojku přitom nevypínat. Při prudkém zabrzdění a vypnutí spojce může dojít ke smykům. Při začínajícím smyku je třeba přerušit brždění a přední kola natočit do směru smyku. Jestliže na kluzké vozovce dojde ke smyku při brždění motorem, je nutno přerušit brždění motorem, dokud se smyk nevyrovná.

Rozbahněné úseky se překonávají při zařazeném druhém reduovaném rychlostním stupni. Tlak vzduchu se snižuje na 70 kPa (0,7 kp/cm<sup>2</sup>).

Je třeba dodržovat stálou rychlost; nesmí dojít k cukání a k zastavení vozidla. Jestliže je nutno zastavit, pak se zvolí vyvýšené místo na úsek pokrytý hustou travou, nebo sušší místo. Rozjíždění v rozbahněném úseku je velmi obtížné. Je třeba zařadit redukci na druhý rychlostní stupeň a opatrným zapínáním spojky (rozjíždět vozidlo), aby nedošlo k prokluzu kol. Jakmile začnou kola prokluzovat, vypnout spojku a zařadit zpětný chod. Jestliže k prokluzu dochází i při couvání, musí se podložit pod kola chrástí, prkna nebo jiný pomocný materiál, aby se zlepšil záběr kol s terénem. Nelze prudce a ostře zatáčet. Zatáčení je třeba předvídat a provádět ho plynule na velkém poloměru. Takové zatáčení nesnižuje rychlost a vylučuje možnost stržení drnu, což je neodvratné při prudkém zatáčení.

Při jízdě v koloně není správné se pohybovat ve stopě vpředu jedoucího vozidla. Lepší je si vytvořit novou stopu.

Písčité úseky se překonávají na podhuštěných pneumatikách (při tlaku od 98 do 147 kPa, tj. 1 až 1,5 kp/cm<sup>2</sup>). Při jízdě po písku je výhodné využívat vyšší rychlostní stupně při zapnutém pohonu předních kol, přičemž přesypy a krátká písčitá stoupání se překonávají z chodu. Při snížení rychlosti nesmí dojít k prokluzu kol. Při počátku prokluzování je nutno vypnout spojku, zacouvat pro získání místa pro rozjezd a pokusit se těžký úsek překonat z chodu. Je třeba udržet co největší plynulost pohybu, vyvarovat se škubání a zastavování. Zatáčení provádět plynule, velkým obloukem. Na rozdíl od jízdy v koloně v rozbahněných úsecích, musí se v písku jet ve stopě vpředu jedoucího vozidla, ve vzdálenosti 40 až 50 metrů. Tato vzdálenost je nutná proto, aby vpředu jedoucí vozidlo mohlo couvnout a rozjet se při překonávání obtížného úseku z chodu (rozjezdem).

Při jízdě na sněhu s hloubkou vrstvy 250 až 280 mm se nemusí snižovat tlak v pneumatikách. Kola promáčknou vrstvu sněhu a budou se pohybovat po zemině. Při značné tloušťce sněhové vrstvy (nad 400 mm) je třeba pneumatiky podhustit na 50 až 147 kPa (0,5 až 1,5 kp/cm<sup>2</sup>). Při jízdě v hlubokém sypkém sněhu je zapotřebí závěje a krátká stoupání překonávat rozjezdem, udržet plynulost pohybu i projíždění zatáček, pohybovat se ve stopě vpředu jedoucího vozidla na vzdálenost 40 až 50 metrů.

Při výjezdu na zledovatělé svahy zbavené sněhu se dohustí pneumatiky na 274 kPa (2,8 kp/cm<sup>2</sup>).

Polní cesty na jílovitých a černozemních půdách s rozmoklou vrchní vrstvou zeminy znamenají nebezpečí smyků a bočních skluzů. Zvláště ztížená je jízda na blátivých profilovaných cestách. Při jízdě po takovýchto cestách je zapotřebí dohustit pneumatiky na maximální tlak 274 kPa

(2,8 kp/cm<sup>2</sup>) a pohybovat se po vodorovných úsecích, krajnicích, nebo ve vyjeté stopě, popř. jet opatrně po hřebenu cesty.

**Překonávání brodu.** Brodivost vozidla je 0,8 m. Přitom je nutno brát v úvahu výšku vlny a proud. Krátkodobě je přípustné potopení do hloubky jednoho metru (úsek dlouhý nejvýše 2 ni) bez zastavení motoru.

Před broděním se upraví tlak vzduchu v pneumatikách v závislosti na únosnosti břehu na 49 až 147 kPa (0,5 až 1,5 kp/cm<sup>2</sup>). Do brodu se musí vjíždět opatrně, aby nebyla vytvořena velká vlna. Brod se překonává se zařazeným redukováním prvním nebo redukováním druhým rychlostním stupněm a zapnutým pohonem předních kol. Je nutno se vyvarovat manévrování a ostrého zatáčení. Při průjezdu brodem se nesmí zastavit, neboť voda začne vymývat půdu pod koly a kola se budou hlouběji bořit. Délka brodu, v případě že je brod pečlivě prozkoumán, nepředstavuje nebezpečí uvážnutí, omezuje se však dobou vozidla ve vodě, která nesmí být delší než 20 minut. Rychlost při průjezdu brodem smí být nejvýše 5 km/h.

Po překonání brodu musí být co nejdříve, nejpozději týž den, zkontrolováno množství oleje ve všech skupinách pootevřením vypouštěcích otvorů. Při zjištění vody v oleji musí být olej z celé skupiny vypuštěn. Přítomnost vody v oleji je možno zjistit podle změny jeho barvy. Potom je třeba promazat všechny mazací hlavice strojového spodku tak, aby byl tuk protlačen mazaným místem.

Po každém výjezdu z brodu je zapotřebí několikrát zabrzdit provozní brzdou, aby bylo vysušeno obložení brzdových čelistí.

Jestliže při překonávání brodu došlo k ponoření vozidla do hloubky přesahující 1 m, musí být po výjezdu z vody vypuštěny usazeniny ze skříně motoru a vyčištěn čistič plnicího hrdla oleje do motoru.

Jestliže se zastaví při překonávání brodu motor, je dovoleno provést dva až tři pokusy o jeho spuštění spouštěčem. Jestliže se nepodaří uvést motor do chodu, je třeba vozidlo z vody vyprostit navijákem jiného vozidla apod. Při vniknutí vody do jednotlivých skupin vozidla se vozidlo nesmí po vyproštění pohybovat vlastní silou. Je třeba vozidlo dopravit vlečením na místo, kde může být provedeno technické ošetření. Ze skupin se vypustí olej, skupiny se vymyjí, prohlédnou a naplní novým olejem.

Množství oleje ve skupinách vozidla se kontroluje i po jízdě v řídkém blátě o hloubce 0,4 až 0,8 m.

Při zařazení zpětného chodu a vlečení přívěsu v obtížných podmínkách se zařadí redukce.

Rychlost vozidla na podhuštěných pneumatikách nesmí přesáhnout hodnoty uvedené v tabulce.

**Největší rychlost vozidla při podhuštění pneumatik**

Charakter povrchu terénu	Minimální tlak v pneumatikách kPa (kp/cm <sup>2</sup> )	Maximální rychlost km/h
Těžké úseky rozbahněného terénu a zasněžený terén	49 (0,5)	10
Rozbahněný nebo zasněžený terén, sypký písek	98 (1,0)	20
Polní cesty	196 (2,0)	20
Cesty všech druhů, po dobu dohušťování pneumatik po překonání těžkých úseků	do 274 (do 2,8)	30

#### 4. Záběh vozidla

Záběh vozidla je dán ujetím 1000 km. V této době vyžaduje vozidlo od řidiče zvýšenou pozornost a zvláštní ošetřování. Při záběhu je třeba přísně dodržovat tyto zásady:

1. Nerozjíždět se s neprohřátým motorem a neprohřátý motor nerozjíždět na vysoké otáčky.
2. Na jednotlivé rychlostní stupně nepřekračovat tyto jízdní rychlosti:  
na první rychlostní stupeň - 7 km /h  
na druhý rychlostní stupeň - 14 km /h  
na třetí rychlostní stupeň - 25 km/h  
na čtvrtý rychlostní stupeň - 45 km/h
3. Nepřetěžovat motor. Zatížení vozidla (užitečný náklad) nesmí přesáhnout 1500 kg, s přívěsem nejezdít. Kromě toho se při záběhu vozidla nejezdí v těžkých podmínkách, v hlubokém blátě apod.
4. Pro zajištění klidného chodu motoru naprázdno se nastavují poněkud zvýšené otáčky.
5. V průběhu prvních 48 hodin chodu motoru je nutno seřídít napětí klínových řemenů, neboť v této době dochází k jejich největšímu prodloužování.
6. Všechna mazací místa, která mají být mazána při TO č. 1, je nutné namazat před prvním výjezdem.

7. Po ujetí 500 km je nutno vyměnit olej v motoru. Druhá výměna oleje v motoru se provádí po ujetí dalších 1500 km, třetí výměna po ujetí dalších 4000 km a dále po 6000 km.

8. Sledovat teplotu brzdových bubnů. Bubny se mohou následkem špatného seřízení a příliš utažených ložisek hlav kol zahřívát. Je nutno nalézt příčinu zahřívání a odstranit ji.

Do zaběhnutí brzdových čelistí nemají brzdy zpravidla plnou účinnost.

9. V průběhu jízdy je třeba zvlášť pozorně sledovat všechny upevňovací díly vozidla. Uvolněné matice se musí včas dotáhnout, zejména upevňovací matice hlavní páky řízení, matice třmenů per, matice řidiči páky, matice držáků budky řidiče atd.

Po ukončení záběhu se provede TO č. 1 a navíc je nutné:

1. Překontrolovat a seříditi vůli ventilů.
2. Překontrolovat seřízení ložisek hlav předních a zadních kol a ložisek rejdových čepů; podle potřeby seříditi.
3. Vyměnit olej v převodovce, přidavné převodovce a rozvodovce přední a zadní nápravy. Při výměně použít oleje podle mazacího plánu. Jestliže nejsou k dispozici je přípustné jako krajní opatření, použít vypuštěný olej po jeho pečlivém přefiltrování.
4. Překontrolovat vzdálenost kontaktů přerušovače a předstih zapalování a podle potřeby seříditi.
5. Zkontrolovat upevnění řemenic čerpadla chladicí kapaliny, alternátoru, kompresoru a čerpadla posilovače řízení.
6. Dotáhnout upevňovací matice karburátoru. Zkontrolovat činnost škrticích klapek a přívěr vzduchu. Klapky i přívěry se musí úplně otevírat a zavírat.
7. Seříditi karburátor na otáčky naprázdno.
8. Vypustiti usazeniny z palivových nádrží.
9. Odstranit konzervační vrstvu z nákrůžku brzdy bubnu navijáku.
10. Sejmout batistovou filtrační vložku (i s upevňovacími prstencovými pružinami), nasazenou na síťovém čističi v nádrži Čerpadla posilovače řízení. Přitom je nutno zabránit, aby do nádrže nenapadala nečistota.
11. Zkontrolovat a dotáhnout šroubové spoje elektrického zařízení. Zvláštní pozornost věnovat upevnění alternátoru, řemenici alternátoru a spouštěče.

12. Zkontrolovat uložení motoru.

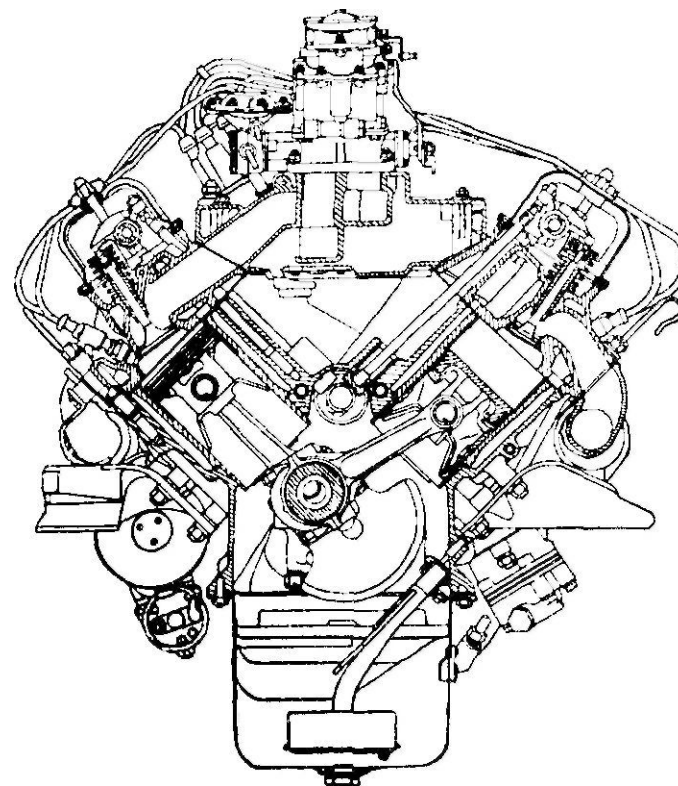
Po provedení těchto úkonů lze vozidlo zařadit do běžného provozu.

## HLAVA 3

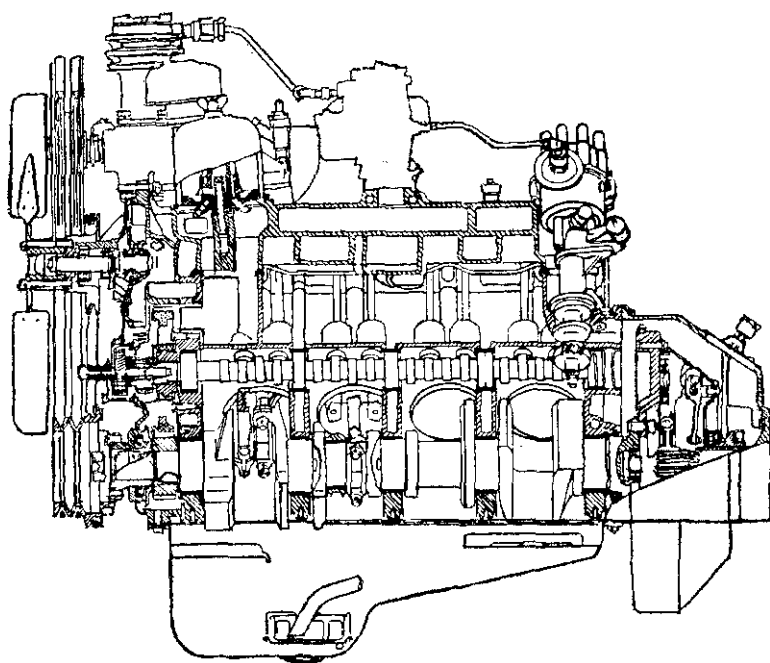
### KONSTRUKCE A OŠETŘOVÁNÍ VOZIDLA

#### 1. Motor

Motor je vidlicový, osmiválcový s visunutými ventily (obr. 5 a 6). Spolu se spojkou a převodovkou je uložen na čtyřech pryžových silent-blocích, z nichž dva jsou vpředu a dva vzadu. Přední uložení zachycuje zároveň podélné namáhání vznikající při brždění, rozjíždění a při vypnutí spojky.



Obr. 5. Příčný řez motoru



Obr. 6. Podélný řez motoru

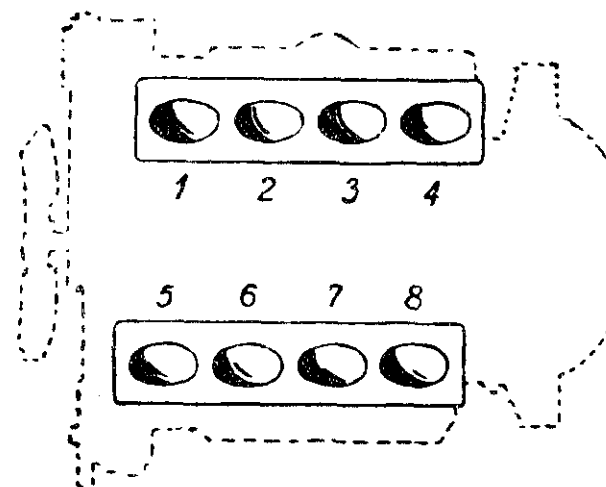
### Klikové ústrojí, hlavy válců

Do bloku válců jsou zasazeny vložené válce ze šedé litiny. Do jejich horní části jsou zalisovány krátké vložky ze speciální antikorozi litiny. Utěsnění v horní části je provedeno osinkokovovým těsněním a ve spodní části měděnými prstencovými těsněními (mezi blokem válců a vloženými válci).

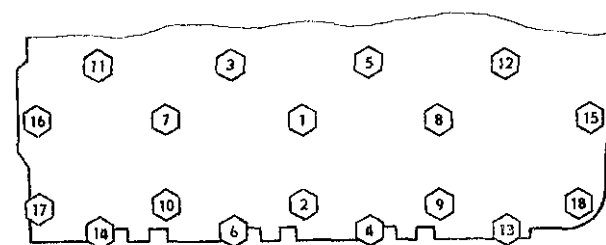
Pořadí číslování válců je na obr. 7.

**Hlavy válců** jsou opatřeny vloženými sedly a vodítky ventilů. Každá hlava je připevněna osmnácti závrtnými šrouby. Matice těchto šroubů se přitahují momentem síly 71 až 76 N.m (7,3 až 7,8 kpm), v pořadí podle obr. 8.

Před dotahováním matic musí být motor studený, z chladicí soustavy musí být vypuštěna chladicí kapalina a uvolněny upevňovací matice sací trouby. Rovněž musí být vyšroubovány matice kozlíku čepu vahadel



Obr. 7. Číslování válců



Obr. 8. Pořadí dotahování matic hlav válců

ventilů a kozlíky s čepem nadzdvíženy, aby byl zajištěn přístup k upevňovacím maticím hlavy válců. Po dotažení matic hlav válců se znovu dotáhnou uvolněné a odšroubované matice.

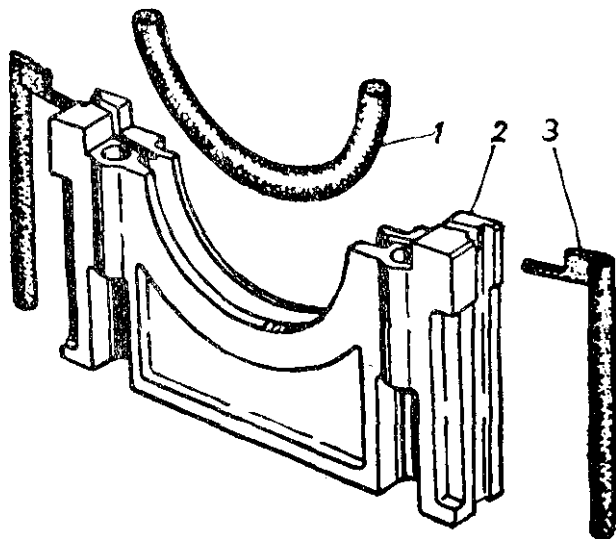
Jestliže je to potřebné, seřizuje se vůle ventilů.

Před montáží sací trouby je třeba přezkontrolovat dosedací plochy sací trouby, hlav válců a těsnění. Matice se musí zpočátku přitáhnout tak, aby byla těsnění lehce stlačena. Potom se postupně (na dva až tři úkony) dotáhnou přiměřenou silou ruky. Začíná se od středu sací trouby střídavě ze strany pravé a levé hlavy. Matice se přitáhnou tak, aby těsnění bylo stlačeno na 1 až 1,5 mm.

Klikový hřídel je vyvážen spolu se setrvačníkem a spojkou. Víka hlavních ložisek jsou litinová.

V každém klikovém čepu klikového hřídele je dutina (zachycovač nečistot) a dva otvory pro přívod oleje k ojničním pánvím. Při otáčení klikového hřídele se částice nečistot oddělují od oleje a usazují se na stěně dutiny a k ojničním pánvím je přiváděn očištěný olej. Do zachycovačů nečistot přichází olej od hlavních čepů, v kterých jsou k tomuto účelu vyvrtány otvory.

Klikový hřídel je vpředu utěsněn pryžovým těsnicím kroužkem (GU-FERO) zamontovaným do víka rozvodových kol, v zadním dílu ucpávkou ze dvou kusů osinkové šňůry, z nichž jeden se vkládá do vybrání v bloku a druhý do speciálního držáku ucpávky. Do bočních drážek držáku ucpávky se vkládá pryžové těsnění 3 (obr. 9).



Obr. 9. Zadní ucpávka klikového hřídele  
1 - osinkové těsnění; 2 - držák ucpávky; 3 - těsnění držáku

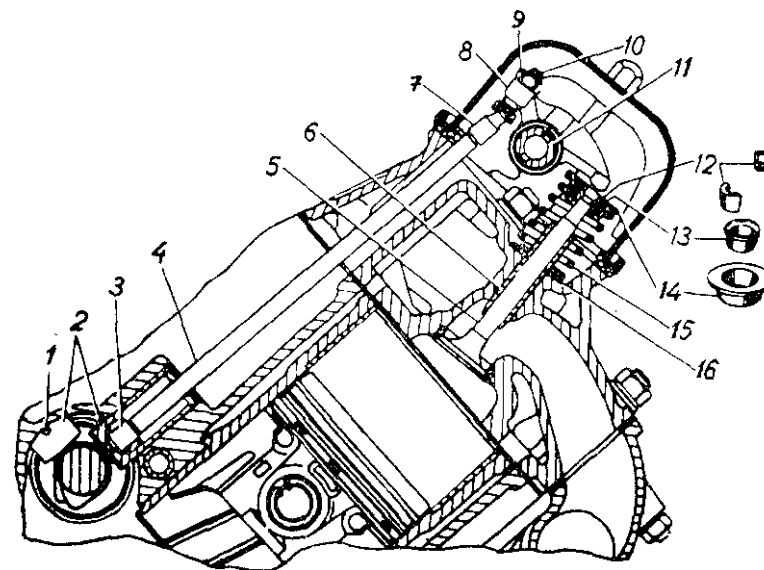
### Rozvod motoru

Rozvodový hřídel má hnací rozvodové kolo ocelové a hnané kolo z pertinaxu. K zajištění správné vzájemné polohy ozubených kol je třeba při montáži nastavit značky na obou kolech proti sobě. Pět ložisek rozvodového hřídele tvoří bimetalová pouzdra zalísovaná do bloku.

Ventily jsou poháněny od rozvodového hřídele prostřednictvím zdvihátek ventilů, rozvodových tyček a vahadel ventilů (obr. 10).

Vůle mezi vahadlem a ventilem musí být u studeného motoru v rozmezí 0,25 až 0,30 mm, a to jak u výfukových, tak u sacích ventilů (při teplotě 15 až 20 °C). Na běžícím horkém motoru může se vůle následkem nestejných teplot různých dílů, oproti nastavené vůli poněkud změnit. Proto při některých pracovních režimech motoru je občas slyšet klepání ventilů, které může někdy zmizet, někdy vznikat znovu. Takovéto občasné klepání není nebezpečné a zmenšovat z tohoto důvodu vůli ventilů není nutné. Jestliže se u prohřátého motoru ozývá klepání ventilů nepřetržitě, což se častěji stává u ventilů umístěných na kraji hlav, pak je dovoleno zmenšit vůli u těchto ventilů tak, aby byly u studeného motoru nejméně 0,15 až 0,20 mm.

Při seřizování vůle u ventilů prvního válce se nastaví píst do horní úvratě kompresního zdvihu. Potom je třeba uvolnit pojistnou matici na seřizovací šroubu a otáčením seřizovacího šroubu šroubovákem naměřit listkovou měrkou vůli ventilu. Pojistná matice se dotáhne



Obr. 10. Rozvod motoru

1 - otvor odtoku oleje; 2 - zdvihátko ventilu; 3, 7 - koncovky rozvodové tyčky; 4 - rozvodová tyčka; 5 - ventil; 6 - vodítko ventilu; 8 - vahadlo ventilu; 9 - pojistná matice; 10 - seřizovací šroub; 11 - čep vahadel ventilů; 12 - klínky ventilů; 13 - kuželová vložka ventilu; 14 - miska ventilové pružiny; 15 - ventilová pružina; 16 - opěrný talířek

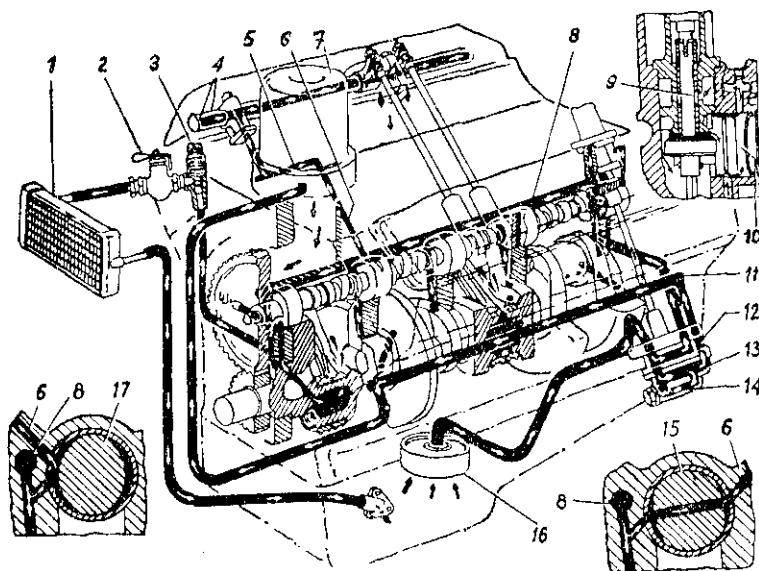
a vůle znovu překontroluje. U ostatních, válců se pokračuje podle pořadí zapalování (obr. 7). Při přechodu na další válce se pootočí klikovým hřídelem o 90°.

### Mazací soustava motoru

Tlakovým mazáním (obr. 11) jsou mazána ložiska klikového hřídele, ložiska rozvodového hřídele, opěrná příruba rozvodového hřídele, pouzdra vahadel ventilů a horní koncovky rozvodových tyček.

Rozstřikovacím mazáním jsou mazány stěny válců, ojnicí pouzdra v hlavách ojníc, pístní kroužky, ventily, zdvihátka a vačky rozvodového hřídele.

Je přísně zakázáno používat vozidlo, jestliže výška hladiny oleje je pod značkou „0“ měřky oleje. Hladina oleje musí být stále udržována poblíže značky „P“ měřky.



Obr. 11. Mazací soustava motoru

1- chladič oleje; 2- kohout chladiče oleje; 3- pojistný ventil; 4- dutina čepu vahadel ventilů; 5-mazací kanál v hlavě válců; 6- mazací kanál v bloku; 7- odstředivý čistič oleje; 8- hlavní mazací kanál; 9- otvor v tělese rozdělovače; 10- dutina; 11- olejové potrubí; 12- hlavní sekce olejového čerpadla; 13- pomocná sekce olejového čerpadla; 14- redukční ventil olejového čerpadla; 15-čtvrtý čep rozvodového hřídele; 16- olejové síto; 17- druhý čep rozvodového hřídele

Tlak oleje v mazací soustavě motoru musí být při jízdě na přímý převod rychlostí 55 km/h při odpojeném chladiči oleje a motoru zahřátém na teplotu 80 až 90 °C nejméně 245 kPa (2,5 kp/cm<sup>2</sup>). Při spouštění a prohřívání studeného motoru může tlak oleje dosáhnout 490 až 540 kPa (5 až 5,5 kp/cm<sup>2</sup>).

Jestliže tlak oleje v mazací soustavě motoru poklesne na 39 až 78 kPa (0,4 až 0,8 kp/cm<sup>2</sup>) rozsvítí se kontrolní svítlna tlaku oleje na přístrojové desce.

Klesne-li tlak oleje zahřátého motoru při 1200 ot/min pod 98 kPa (1 kp/cm<sup>2</sup>), je další provoz zakázán a vozidlo musí být předáno do opravy. Odpovídající rychlost těmto otáčkám je 35 km/h při čtvrtém rychlostním stupni. Chladič oleje musí být zapojen.

Rozsvícení kontrolní svítilny je přípustné při otáčkách naprázdno. Při zvýšení otáček svítlna zhasne. Rozsvícení kontrolní svítilny při středních a vysokých otáčkách motoru svědčí o závadě a do jejího odstranění musí být další provoz přerušen.

U motoru s odstředivým čističem není změna barvy oleje (ztmavění) příznakem signalizujícím potřebu jeho výměny.

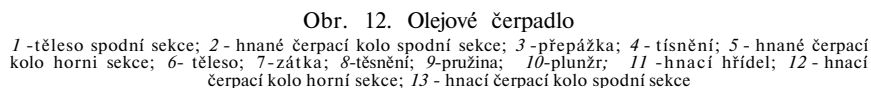
Při teplotě vzduchu nad 20 °C a při jízdě ve zvlášť těžkých podmínkách s velkým zatížením a malou jízdní rychlostí, musí být chladič oleje zapojen otevřením kohoutu, umístěným na pravé straně motoru. Při zapojeném chladiči je rukojeť kohoutu otočena ve směru hadice. Při nižších teplotách musí být chladič odpojen. Olej je přiváděn do chladiče přes pojistný ventil. Ventil se otevírá při tlaku přibližně 98 kPa (1 kp/cm<sup>2</sup>). Po průchodu olejovým chladičem se olej vrací do spodku klikové skříně.

Při seřizování vůle ventilů se musí překontrolovat, zda olej přitéká k čepům vahadel ventilů. K tomu je zapotřebí spustit motor a přesvědčit se, zda vytéká olej z otvoru v seřizovacím šroubu a stéká po rozvodových tyčkách. Není-li tomu tak, je třeba bez snímání hlav válců vyšroubovat závrtný šroub 8 (obr. 8) a otvor profouknout stlačeným vzduchem pomalým otáčením klikového hřídele. Přitom se musí zazátkovat otvor pro upevnění kozlíku vahadel ventilů. Pročištěnými mazacími kanály pronikne vzduch do spodku klikové skříně a je slyšet prohlušování vzduchu olejem.

**Olejové čerpadlo** (obr. 12) je zubové, dvousekční. Horní sekce přivádí olej pro mazání motoru, spodní sekce do odstředivého čističe oleje.

Redukční ventil horní sekce olejového čerpadla je v přední části bloku válců na pravé straně a ventil spodní sekce je umístěn v tělese čerpadla.

Redukční ventily chrání mazací soustavu před nadměrným zvýšením tlaku. Jsou seřizovány v závodě a jejich další seřizování je zakázáno.



Obr. 12. Olejové čerpadlo

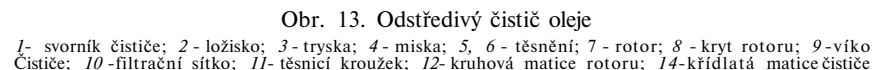
1 - těleso spodní sekce; 2 - hnané čerpací kolo spodní sekce; 3 - přepážka; 4 - těsnění; 5 - hnané čerpací kolo horní sekce; 6 - těleso; 7 - zátky; 8 - těsnění; 9 - pružina; 10 - plunžr; 11 - hnací hřídel; 12 - hnací čerpací kolo horní sekce; 13 - hnací čerpací kolo spodní sekce

Po demontáži nebo výměně olejového čerpadla je třeba čerpadlo před montáží do motoru zaplnit olejem., neboť jinak olej ze skříně nenasaje. Při zaklínění olejového čerpadla se přestřihne kolík v jeho pohonu a motor se zastaví.

**Odstředivý čistič oleje** má rotor 7 (obr. 13), který se volně otáčí vlivem reakce paprsků oleje vystřikovaného pod tlakem dvěma tryskami 3. Při otáčení rotoru jsou nečistoty vrhány na stěny 8, kde se usazují. Olej projde přes sítko 10 a vystřikuje tryskami 3 a stéká do spodku klikové skříně.

Čistič je třeba zbavit usazenin při každé výměně oleje v motoru tímto postupem:

1. Z plicního hrdla sejmout čistič odvětrávače klikové skříňně.
2. Odšroubovat křídlatou matici 14 a sejmout víko čističe 9.
3. Kruhovou matici odšroubovat klíčem 12, kryt 8 přidržovat a potom opatrně sejmout.
4. Sítko 10 sejmout, kryt zbavit usazenin a díly promýt v petroleji.
5. Sítko a kryt vložit opatrně zpět, přičemž je nutno se vyvarovat poškození těsnění 6, rukou zašroubovat (ne příliš utahovat) kruhovou matici a dbát, aby kryt nebyl zkřížen.
6. Nasadit víko 9 a zašroubovat křídlatou matici 14.
7. Nasunout čistič odvětrávače, spustit motor a přesvědčit se, zda neuniká olej.



Obr. 13. Odstředivý čistič oleje

1- svorník čističe; 2- ložisko; 3- tryska; 4- miska; 5, 6- těsnění; 7- rotor; 8- kryt rotoru; 9- víko čističe; 10- filtrační sítko; 11- těsnící kroužek; 12- kruhová matice rotoru; 14- křídlatá matice čističe

**Poznámka:** Při TO č. 2 sejmut rotora, promýt v petroleji, profouknout stlačeným vzduchem přes otvory trysek a opatrně namontovat zpět. Účinnost čištění oleje závisí na rychlosti otáčení rotoru. Jestliže kryt spadne, promáčkne se, nebo ohnutím svorníku čističe se naruší vyvážení rotujících dílů. Proto se nesmí kryt při povolování matice deformovat (když je třeba zabránit otáčení) jako např. zaklíněním šroubováku nebo jiného nářadí.

Při vyjímání rotoru se může k němu přilepit kroužek ložiska 2. Kroužek je nutno přidržet zespodu rukou, aby nevypadl na zem.

Tloušťka úsad na stěnách krytu nesmí přesahovat 15 až 20 mm (zhoršuje se kvalita čištění). Po vyčištění a sestavení čističe je nutno se přesvědčit, zda správně pracuje. Spustí se motor, nechá se několik minut v chodu se zvýšenými otáčkami a potom se zastaví. Po zastavení motoru se musí rotor 2 až 3 minuty otáčet, přičemž charakteristicky hučí.

**Odvětrávání klikové skříně** je otevřené, odsávací. Plyny a páry jsou odsávány odsávací trubicí. Vzduch přichází nátrubkem plnicího hrdla oleje. Před vnikáním prachu a nečistot do motoru je hrdlo opatřeno nerozebíratelným čističem s vložkou z kapronového vlákna.

### Chladicí soustava motoru

Chlazení motoru je kapalinové, přetlakové s nuceným oběhem kapaliny.

Uzávěrka plnicího hrdla chladiče je opatřena dvěma ventily, a to přetlakovým, otevírajícím se při přetlaku 44 až 55 kPa (0,45 až 0,6 kp/cm<sup>2</sup>) a podtlakovým, který se otevírá při podtlaku 0,98 až 9,8 kPa (0,61 až 0,10 kp/cm<sup>2</sup>). Přetlakové chlazení umožňuje práci motoru při maximální teplotě chladicí kapaliny poněkud vyšší než 100 °C. Při otevírání uzávěrky plnicího hrdla je třeba postupovat opatrně, pro nebezpečí opaření párou.

Oběh chladicí kapaliny (obr. 14) je znázorněn šipkami. Kapalina v závislosti na teplotě motoru obíhá po jedné ze dvou cest:

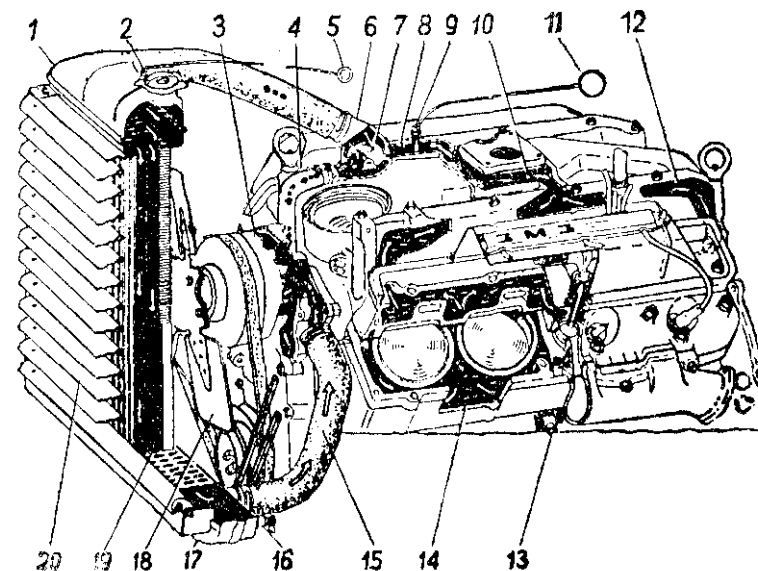
a) u prohřátého motoru je ventil termostatu otevřen a chladicí kapalina protéká odváděcím hrdlem 6 a hadicí do horní komory 1 chladiče a z chladiče hadicí 12 ke stěnám pracovních prostorů motoru (velký oběh),

b) u neprohřátého motoru je ventil termostatu uzavřen, kapalina protéká mimo chladič přepouštěcí hadicí 4 k čerpadlu chladicí kapaliny Čerpadla a dále ke stěnám pracovních prostorů motoru (malý oběh).

Používání kvalitní vody je jednou ze základních podmínek technicky správného provozu motoru a zabraňuje tvorbě kotelního kamene a korozi. Chladicí soustava motoru se plní čistou měkkou vodou. Pro změkčení vody je žádoucí ji převařit a přefiltrovat. Vodu je třeba při vypouštění zachytit a použít ji znovu. Častá výměna vody chladicí soustavě neprospívá.

V zimním období je třeba používat chladicí kapalinu s nízkým bodem tuhnutí, kterou tvoří směs vody a etylenglykolu. Nejvíce rozšířeny jsou EG 40 A a Fridex Spolana s bodem tuhnutí - 40 °C.

Jestliže se chladicí kapalina dostane do zaživacích orgánů, způsobuje otravu; proto je nutno s ní zacházet opatrně. Nasávání kapaliny ústy pomocí hadice je přísně zakázáno. Nízkotuhnoucí směsí se chladič plní o 1,61 méně než vodou. Hladina v chladiči musí sahát 56 mm nad horní plochu bloku chladiče. Plnit je třeba opatrně, aby se nízkotuhnoucí směs nerozlila, ne-



Obr. 14. Chladicí soustava motoru

1-horní komora chladiče; 2-snímač teploty; 3-čerpadlo chladicí kapaliny; 4-hadice; 5-kontrolní svítilna; 6-hrdlo; 7-termostat; 8-pravý kanál chladicího pláště; 9-snímač teploty; 10-střední kanál chladicího pláště; 11-ukazatel teploty chladicí kapaliny; 12-levý kanál chladicího pláště; 13,16-vypouštěcí kohout; 14-chladicí plášť bloku válců; 15-přívodní hadice; 17-dolní komora chladiče; 18-větrák; 19-chladicí blok; 20-žaluzie

boť poškozuje lak. Je nutno zabránit vniknutí benzínu, oleje apod. do chladicí soustavy, neboť nízkotuhnoucí směs pak silně pění a vystřikuje. Chladicí soustava se při použití nízkotuhnoucí směsi doplňuje pouze vodou.

Nejvýhodnější teplotní režim motoru (80 až 90 °C) a prohřátí po spuštění motoru pomáhá usměrňovat termostat a žaluzie. Při zvýšení teploty chladicí kapaliny v horní komoře chladiče na 104 až 109 °C se na přístrojové desce řidiče rozsvítí kontrolní svítilna. V tom případě je třeba objasnit příčinu zvýšení teploty a závadu odstranit.

Větrák je šestikřídlový. Napínání řemenu větráku se provádí změnou polohy alternátoru. Při stlačení řemenu silou 39 N (4 kp), mezi řemenicí alternátoru a větrákem, je jeho průhyb při správném napnutí 10 až 15 mm\*

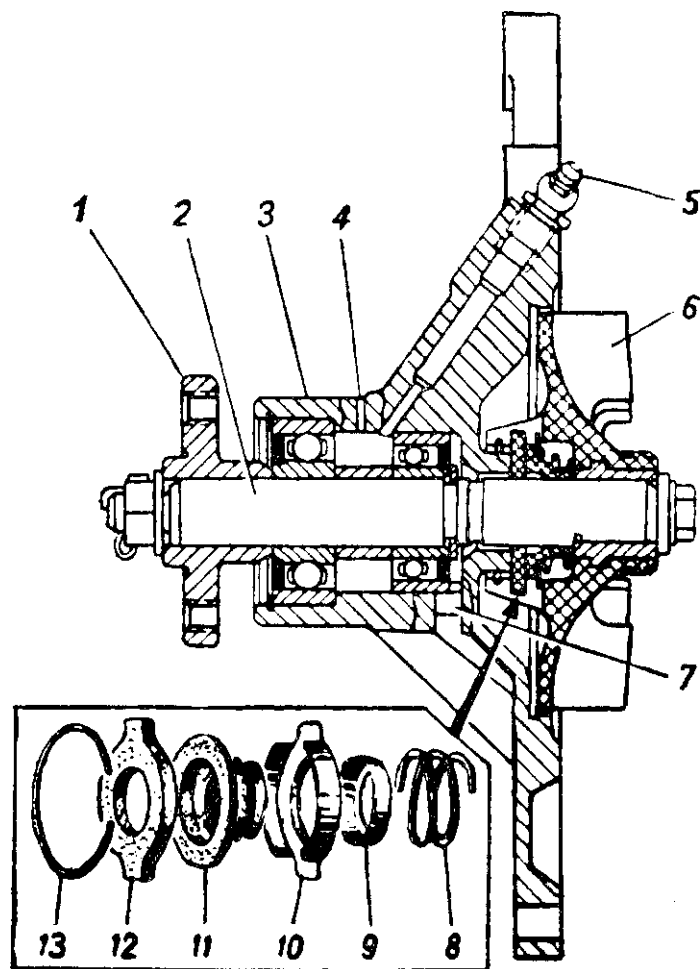
Čerpadlo chladicí kapaliny je odstředivé (obr. 15).

Pryžová manžeta ucpávky a grafitoolověná destička se otáčejí s hnacím hřídelem 2.

Vytékání vody kontrolním otvorem 7 svědčí o poruše ucpávky a čer-



padlo je nutné opravit. Při výměně ucpávky čerpadla je zapotřebí vyjmout oběžné kolo 6 po předchozím vyšroubování šroubu. Ucpávat kontrolní otvor 7 není přípustné, neboť při jeho ucpání vniká prosakující kapalina do ložisek.



Obr. 15. Čerpadlo chladicí kapaliny

1 - náboj větráku; 2 - hnací hřídel; 3 - těleso; 4 - kontrolní otvor maziva; 5 - mazací hlavice; 6 - oběžné kolo; 7 - kontrolní otvor odpadu kapaliny; 8 - pružina; 9, 10 - objímka; 11 - těsnění; 12 - podložka; 13 - pojistný kroužek

Při mazání čerpadla mazací hlavici 5 je třeba nové mazivo protlačit kontrolním otvorem 4. Přebytečné mazivo odstranit, neboť rozrušuje hnací řemen větráku. Po promazání čerpadla může unikat toto mazivo otvorem 7.

### Přívod paliva a vzduchu

Palivové nádrže jsou dvě, každá o objemu 105 dm<sup>3</sup>. Přepínání palivových nádrží umožňuje třípolohový kohout, namontovaný na snímatelné podlaze.

Základní podmínkou pro správnou činnost přívodu paliva a vzduchu do motoru je čistota. Do nádrže smí být plněn pouze čistý benzín. Vypouštěcím otvorem je nutné pravidelně vypouštět z odkalovače vodu a nečistoty.

Nádoba na doplňování paliva musí být čistá a nálevka opatřena sítí. Je třeba zamezit vniknutí nečistot (písek, voda, smetl a pod.) plnicím hrdlem do palivové nádrže.

Množství paliva se kontroluje elektrickým ukazatelem množství paliva, umístěným u přístrojů. Snímač ukazatele množství paliva je namontován v obou nádržích.

### Pravidla zacházení s etylovarným benzínem:

1. Benzín nenasávat ústy a rovněž se nesmí ústy profukovat palivové potrubí. Pro přečerpávání benzínu je ve výbavě vozidla ruční čerpadlo.
2. Benzín nepoužívat na mytí rukou a dílů, pro vařiče a samodujné lampy, čištění oděvů apod.
3. Benzín z pokožky smýt petrolejem nebo vytřít do sucha čistým hadrem.
4. Zabránit rozlití benzínu ve vozidle nebo v uzavřené místnosti.
5. Oděv politý benzínem před praním nechat vyschnout na vzduchu (po dobu 2 hodin).
6. Po ukončení práce s benzínem umýt ruce vodou (nejlépe teplou) a mýdlem.
7. Před opravou palivových nádrží palivové potrubí a karburátor zbavit zbytků benzínu.
8. Karbon je silný jed. Před seškrabováním (při dekarbonizaci) je třeba karbon namočit petrolejem.

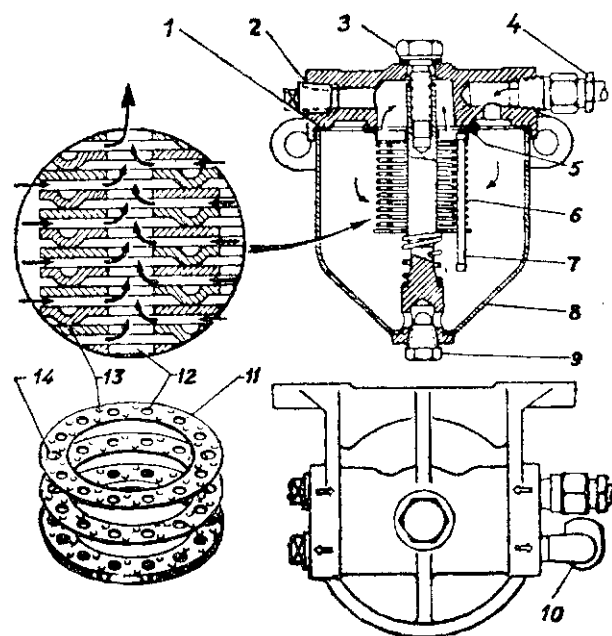
**Hrubý Čistič paliva** (obr. 16) je připevněn k pravému podélníku rámu pod budkou řidiče. Filtrační vložka je lamelová. Výstupky 13 o výš-

ce 0,005 mm vytvářejí mezi lamelami štěrbinu, kterými protéká do otvorů 12 pouze čistý benzín.

**Ošetřování** Čističe paliva spočívá v pravidelném vypouštění vody a nečistot vypouštěcím šroubem a promývání filtrační vložky. Před promytím vložky je zapotřebí vyšroubovat šroub 3 na víku čističe, sejmut nádobu čističe a filtrační vložku 6. Vložka se po promytí v technickém benzínu znovu namontuje. Při demontáži čističe je důležité nepoškodit těsnění 1 a 5.

Při vypouštění nečistot z čističe paliva je zapotřebí vyšroubovat zátku 9 a po vyprázdnění promýt čistič benzínem.

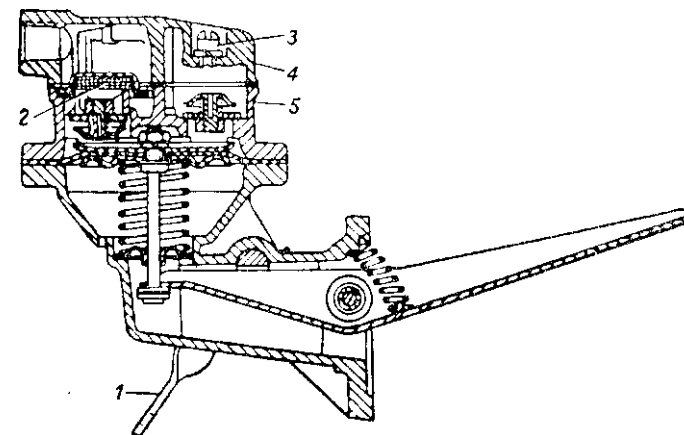
Jestliže jsou palivové nádrže naplněny etylovaným benzínem, pak se promývání čističe provádí mimo garáž.



Obr. 16. Hrubý čistič paliva

1 - těsnění; 2 - víko čističe; 3 - šroub čističe; 4 - přívodní potrubí paliva z palivové nádrže; 5 - těsnění; 6 - filtrační vložka; 7 - svorník filtrační vložky; 8 - nádoba čističe; 9 - zátku čističe; 10 - výstupní hrdlo; 11 - lamela filtrační vložky; 12 - otvory pro průchod benzínu; 13 - výstupek lamely; 14 - otvor pro svorník (dva v každé lamelě)

Podávací čerpadlo (obr. 17) s pákou pro ruční čerpání paliva do plovákové komory karburátoru. Při chodu motoru musí být tato páka držena vratnou pružinou v dolní krajní poloze, jinak se odpojí pohon čerpadla a přeruší se dodávka paliva do motoru. V horní části čerpadla je síťový filtr, který je nutno pravidelně čistit. Čerpadlo je možné demontovat na jednotlivé díly zcela výjimečně. Většinou je možné závadu odstranit profouknutím a promytím.



Obr. 17. Podávací čerpadlo

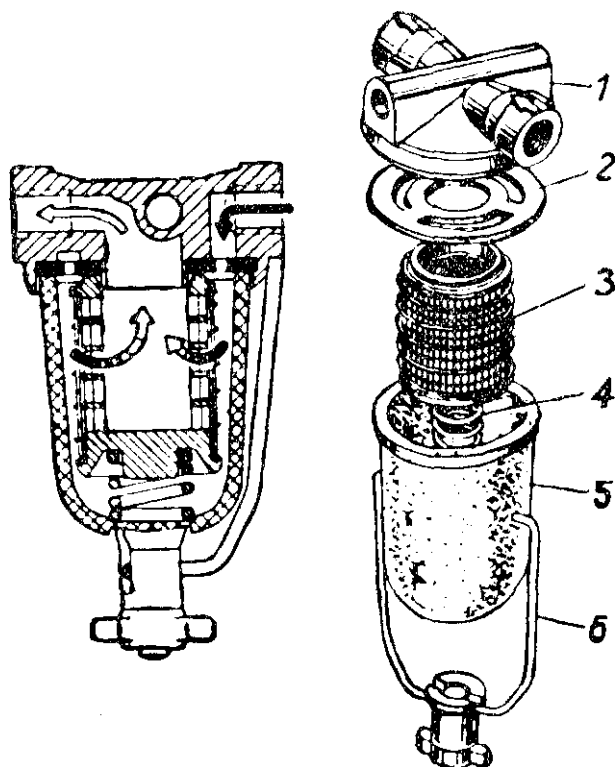
1 - páka pro ruční čerpání; 2 - síťový filtr; 3 - šroub víka; 4 - víko; 5 - hlava čerpadla

Při mytí síťového filtru je nutno sejmut víko 4 po vyšroubování dvou šroubů 3. Při montáži hlavy 5 na tělo je nutno stáhnout membránu pákou pro ruční čerpání do dolní polohy.

**Jemný čistič paliva** (obr. 18) je zařazen před karburátor. Benzín podává podávací čerpadlo do usazovací nádobky jemného čističe paliva 5, kde se část příměsí usadí. Palivo se pak čistí průchodem přes síťovou filtrační vložku 3.

Čistič je nutné pravidelně čistit (filtrační vložku s nádobkou promýt a profouknout). Při montáži čističe je nutné dbát na to, aby se šípky na hrdle shodovaly se směrem průchodu paliva.

**Čistič vzduchu** (obr. 19) slouží k čištění vzduchu vstupujícího do karburátoru. Jestliže je filtrační vložka suchá, projde při chodu motoru prach do válců motoru a značně zvětšuje jeho opotřebení. Promytí a současně



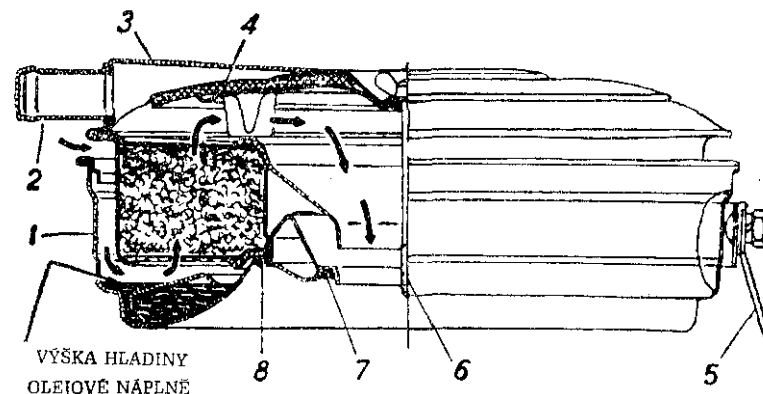
Obr. 18. Jemný čistič paliva

1-těleso; 2-těsnění; 3-filtrační vložka; 4- přitlačná pružina; 5-nádobka čističe; 6-třmen nádobky čističe

naolejování filtrační vložky, odstranění nečistot a výměna oleje v nádobě čističe se provádí podle mazacího plánu a v závislosti na provozních podmínkách. Při jízdě po zvlášť prашných vozovkách je třeba toto ošetřování provádět denně.

Při ošetřování se promývá filtrační vložka petrolejem do úplného odstranění nečistot a petrolej se nechá odkapat.

Pro olejovou lázeň čističe vzduchu se použije nový nebo použitý, ale bezpodmínečně odstátý (usazený) motorový olej. Výšku hladiny oleje znázorňuje obr. 19. Po naplnění oleje se namontuje filtrační vložka. Je nutno překontrolovat, zda je těsnění a celý čistič správně uložen a nedochází k přísávání nečištěného vzduchu.



Obr. 19. Čistič vzduchu

1 - těleso; 2 - hrdlo; 3 - víko; 4 - tlumící vložka; 5 - držák; 6 - křídlatý šroub; 7, 8 - těsnění

**Karburátor K 126 B** (obr. 20) je dvojitý, spádový s vyrovnáním podtlaku v plovákové komoře. Každá směšovací komora karburátoru pracuje nezávisle na sobě pro čtyři válce. Pravá komora karburátoru připravuje palivo pro 1, 4, 6, 7 válec a levá pro 2, 3, 5 a 8 válec.

Karburátor pracuje na principu pneumatického (vzduchového) brždění paliva. Soustava běhu naprázdno, hlavní soustava a soustava obohacovace (kromě ventilu) je v obou směšovacích komorách. Akcelerační pumpička a soustava pro spouštění studeného motoru jsou společné pro obě komory.

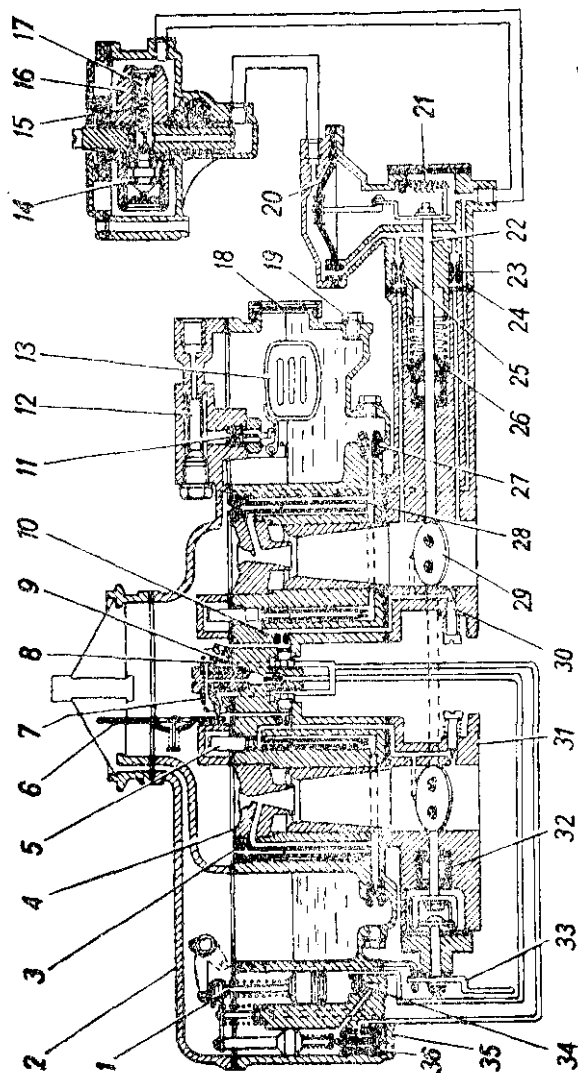
Hlavní vzdušník má průměr otvoru 0,8 mm, vzdušník volnoběhu 1,5 mm a u trysky obohacovače je průměr 1,6 mm.

### Ošetřování a seřizování karburátoru

Pravidelně je nutno odstraňovat usazeniny, čistit a promývat karburátor. Myje se čistým benzínem nebo acetonem, po promytí se karburátor profoukne stlačeným vzduchem.

Používat drát nebo jakékoli kovové předměty k čištění trysek, kanálů a otvorů není dovoleno. Sestavený karburátor je zakázáno profoukovat stlačeným vzduchem otvorem pro přívod nebo vypouštění paliva nebo přes vyrovnávací kanál plovákové komory, neboť to má za následek poškození plováku. Při demontáži karburátoru se musí používat správné nářadí, aby nebyly poškozeny drážky trysek, šroubů atd.

Všechny trysky mohou být promyty a profouknuty bez demontáže karburátoru, je k nim dobrý přístup.



Obr. 20. Karburátor K 126 B

1 - akcelerační pumpička; 2 - víko plovákové komory; 3 - hlavní vzdušník; 4 - difúzér; 5 - tryska běhu naprázdno; 6 - přívěra vzduchu; 7 - rozprašovač akcelerační pumpičky; 8 - rozprašovač obohacovače; 9 - výfukový ventil; 10 - vzdušník běhu naprázdno; 11 - jehlový ventil plováku; 12 - sítko; 13 - plovák; 14 - ventil srušovací otačák; 15 - pružina; 16 - těleso rotoru; 17 - seřizovací šroub; 18 - okénko; 19 - vypouštěcí zátky; 20 - membrána; 21 - pružina omezovače; 22 - hřídel trysky; 23 - podtlaková tryska; 24 - těsnění; 25 - vzduchová tryska; 26 - manžeta; 27 - hlavní tryska; 28 - emulsní trubice; 29 - škrticí klapka; 30 - seřizovací šroub běhu naprázdno; 31 - těleso směšovací komory; 32 - ložisko; 33 - ovládací páka škrticích klapek; 34 - zpětný ventil; 35 - těleso plovákové komory; 36 - ventil obohacovače

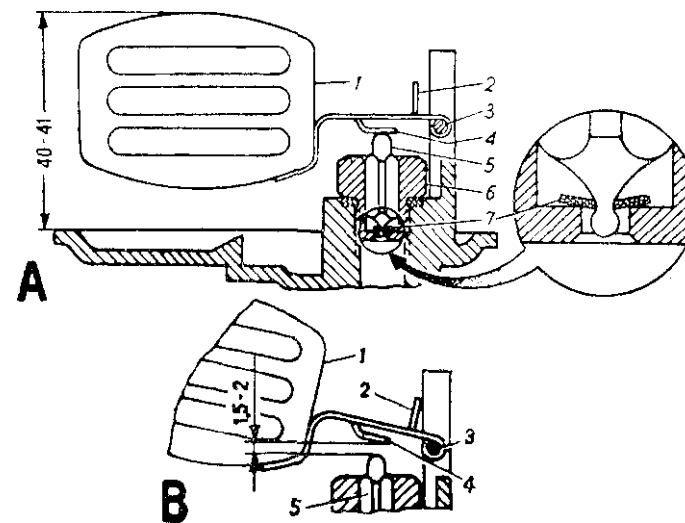
Kontrola trysek a vzdušníků se provádí na speciálním přístroji, nebo měřením kalibry.

Kontrola výšky hladiny paliva v plovákové komoře karburátoru se provádí na studeném neběžícím motoru vozidla stojícího na vodorovné ploše.

Výška hladiny paliva se měří dvakrát. Plovákovou komoru je třeba naplnit ručním načerpáním paliva benzínovým podávacím čerpadlem. Po každé kontrole se benzín z karburátoru vypustí vypouštěcím otvorem po vyšroubování zátky. Výška hladiny paliva musí být stále v rozmezí 18,5 až 21,5 mm od roviny plovákové komory a víka.

V případě, že výška hladiny neodpovídá této podmínce, je nutno sejmut víko plovákové komory karburátoru a plovák seřadit. U víka otočeného o 180° (plovákem nahoru) musí být vzdálenost mezi rovinou víka a horní částí plováku 40 až 41 mm (obr. 21 A). Seřízení provést přihnutím jazýčku 4 a potom přihnutím narážky 2 nastavit vůli mezi jehlou 5 a jazýčkem 4 na hodnotu 1,5 až 2 mm.

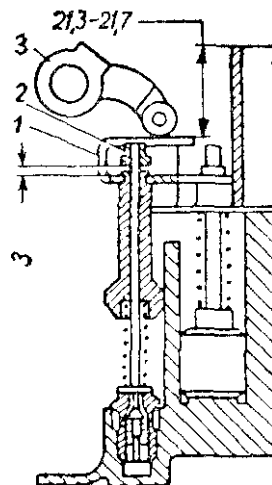
Při seřizování postupovat opatrně.



Obr. 21. Seřízení výšky hladiny paliva

1 - plovák; 2 - narážka zdvihu plováku; 3 - čep závěsu plováku; 4 - jazýček; 5 - jehla; 6 - těleso jehlového ventilu; 7 - těsnící destička

Jestliže při seřízení výšky hladiny paliva není dosaženo požadovaného výsledku, je příčinou nesprávné výšky hladiny paliva v plovákové komoře karburátoru netěsnost nebo jiná hmotnost plováku, špatná činnost jehlového ventilu, popř. váznutí ventilu v otevřené nebo zavřené poloze.



Obr. 22. Kontrola okamžiku zapojení obohacovače  
1 - unášec; 2 - matice ovládací tyčky; 3 - vidlice

Těsnost plováku se zkontroluje jeho ponořením do horké vody o teplotě nejméně 80 °C, ve které se ponechá nejméně půl minuty. Poruchu signalizuje únik bublinek vzduchu. V takovém případě je třeba plovák opravit pájením (nejdříve odstranit kapalinu z vnitřku plováku). Po pájení se znovu překontroluje těsnost a hmotnost. Hmotnost plováku spolu se závěsem musí být v rozmezí 12,6 až 14 g. Jestliže po zapájení bude hmotnost plováku větší než 14 g, pak je třeba odstranit přebytek pájky, přičemž nesmí být narušena těsnost plováku.

Jehlový ventil plováku se promyje v technickém benzínu a pročistí stlačeným vzduchem. Při netěsnosti jehlového ventilu se vymění těsnicí destička 7.

Vždy je třeba nakonec znovu překontrolovat výšku hladiny paliva a v případě potřeby ji znovu seřídit.

Kontrola okamžiku zapojení obohacovače se provádí po sejmutí příruby víka. U správně seřízeného obohacovače musí být vidlice

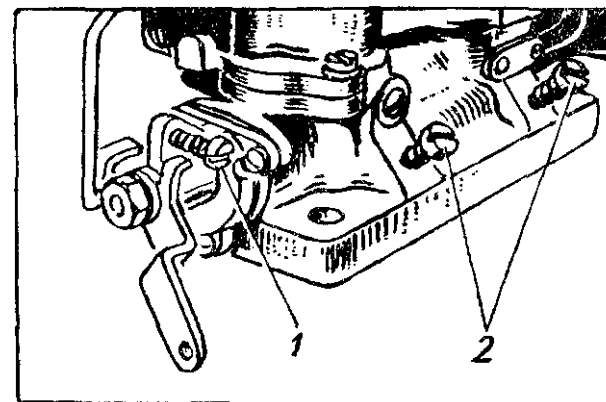
3 (obr. 22) otočena tak, aby vzdálenost mezi horní rovinou víka a unášečem / byla 21,3 až 21,7 mm. Přitom se seřizovací maticí 2 nastaví mezi čelem matice a unášečem / mezera 3 mm.

Těsnost ventilu obohacovače lze překontrolovat na přístroji, na kterém se kontrolují trysky. Při tlaku 9807 Pa  $\pm$  20 Pa (1000  $\pm$  2 mm vodního sloupce) smí tryskou protéci nejvýše 4 kapky za minutu.

Při kontrole výkonu akcelerační pumpičky se provede 20 zdvihů za minutu. Jestliže výkon akcelerační pumpičky neodpovídá technickým podmínkám (12 cm<sup>3</sup> na 10 zdvihů), jsou ventily netěsné nebo rozprašovače znečištěné.

Seřízení běhu naprázdno je nutno provádět při dobře prohřátém motoru a při správné činnosti zapalování. Před seřizováním je třeba překontrolovat u studeného motoru vůli ventilů.

Seřízení se provádí dorazovým šroubem škrticích klapky 1 (obr. 23) a dvěma šrouby běhu naprázdno 2. Přitahováním šroubů se směs ochuzuje



Obr. 23. Seřizovací šrouby běhu naprázdno  
1 - dorazový šroub škrticích klapek; 2 - šrouby běhu naprázdno

a povolováním obohacuje. Seřizovací šrouby běhu naprázdno se nejprve úplně, ne příliš pevně, zašroubují a pak každý povolí o 3 otáčky. Potom se spustí motor a dorazovým šroubem 1 se nastaví klidné otáčky při nejmenším otevření škrticích klapky. Pak se přitahováním jednoho ze šroubů běhu naprázdno 2 nalezne taková poloha, při které bude mít klikový hřídel motoru nejvyšší otáčky.

Stejné úkony se provedou i s druhým šroubem běhu naprázdno 2, aby byla dosažena přibližně stejná činnost obou komor karburátoru. Dorazovým

šroubem / se zmenší přivřením Škrticích klapek frekvence otáčení motoru přibližně na 500 až 600 otáček za minutu a opakuje se seřízení pomocí šroubů běhu naprázdno 2 tak, aby byly při nastavené poloze škrticích klapek otáčky motoru co nejvyšší.

Dále s ohledem na dodržení obsahu kyslíčnicku uhelnatého ve výfukových plynech (podle vyhlášky FMD 32/72, § 40), se přitáhnou postupně šrouby 2 tak, aby došlo ke zřejmému poklesu frekvence otáčení. Obvykle se zjistitelný pokles o 20 až 50 ot/min a zkontroluje se činnost motoru.

Při kontrole seřízení se sešlápne pedál plynu a prudce se uvolní. Jestliže se motor zastaví, pak je nutno otáčky běhu naprázdno poněkud zvýšit nepatrným přitažením šroubu /. Správně seřízený motor musí mít klidný chod při frekvenci 475 až 525 ot/min.

**Omezovač otáček** je pneumaticko-odstředivý. Snímač je poháněn rozvodovým hřídelem, jeho další díly jsou konstrukčně spojeny se směšovací komorou a přímo působí na škrticí klapky karburátoru.

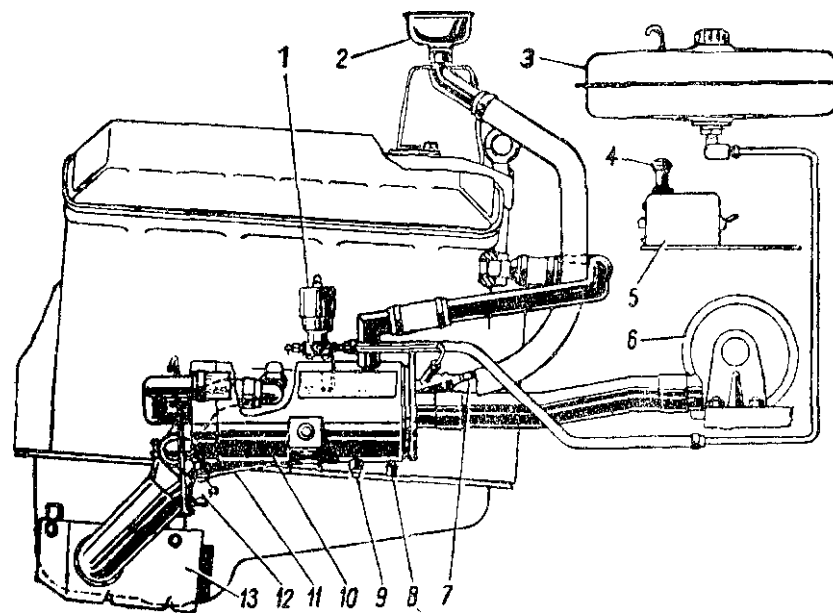
Jestliže omezovač otáček není v činnosti, pak je ventil 14 (obr. 20) otevřen. Následkem toho je prostor nad membránou spojen s přívodním hrdlem karburátoru, a tím se vyrovnává podtlak, který se šíří ze směšovací komory tryskou 23 a membrána 20 udržuje svoji rovnovážnou polohu. Při zvýšení otáček se ventil 14 po překonání tlaku pružiny 75 uzavře. Podtlak ze směšovací komory se rozšíří tryskou 2i do prostoru nad membránou, která překoná odpor pružiny 21 a škrticí klapky přivře. Otáčky motoru tak nepřesahují 3650 ot/min a maximální rychlost vozidla na vodorovném úseku silnice nepřekročí 90 až 95 km/h.

Omezovač otáček je zaplombován a v průběhu záruční doby se nedemontuje. Je zakázáno spouštět motor při odpojeném potrubí omezovače otáček a porušit plombu omezovače otáček na karburátoru a plombu snímače na víku rozvodových kol.

**Benzínový ohříváč** je určen pro předehtívání motoru před jeho spuštěním za nízkých teplot. Skládá se z výměníku tepla, snímatelného hořáku a těsnění. Nerozebíratelný výměník tepla obsahuje dvě plynová potrubí a dva vzájemně spojené vodní pláště. Ohříváč je trvale zapojen do chladicí soustavy motoru. Do spalovací komory ohříváče teče palivo samospádem. Z palivové nádržky 3 (obr. 24) je palivo přiváděno potrubím k elektromagnetickému ventilu /.

Po zapnutí přepínače na ovládací desce je přiváděn proud k elektromagnetickému ventilu a palivo vtéká do spalovací komory ohříváče. Po vypnutí přepínače jádro 2 (obr. 25), na kterém je umístěn pryžový uzavírací ventil, uzavře tlakem pružiny 3 palivové potrubí.

Vzduch do spalovací komory vhání ventilátor 6 (obr. 24). Směs zapálí

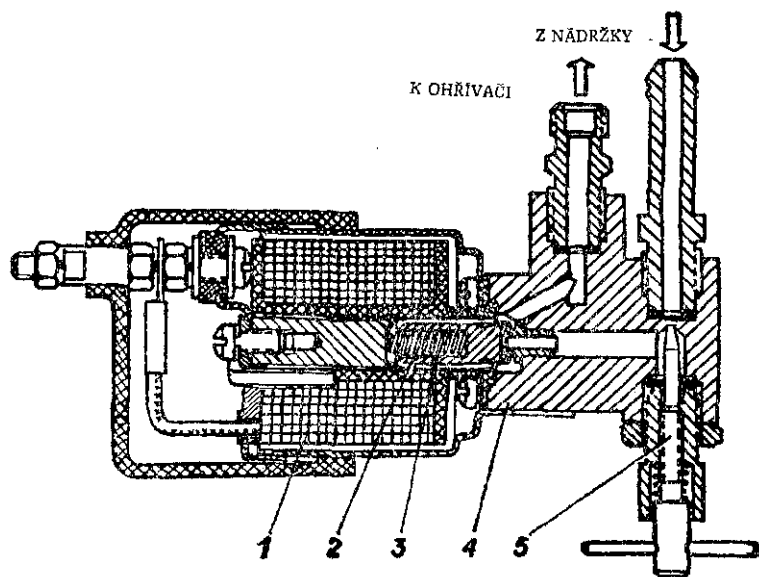


Obr. 24. Ohříváč

1 - elektromagnetický ventil; 2 - plnicí hrdlo; 3 - palivová nádrž; 4 - přepínač ventilátoru a elektromagnetického ventilu; 5 - ovládací panel; 6 - ventilátor; 7 - žhavicí svíčka; 8 - přepadová trubka; 9 - zátk; 10 - těleso ohříváče; 11 - hrdlo pro odvod plynů; 12 - vypouštění kohout; 13 - plášť

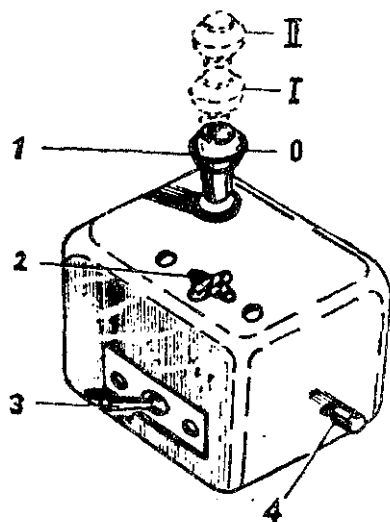
žhavicí svíčka 7, která je uváděna v činnost spínačem na ovládací desce ohříváče. Jakmile nastane ve spalovací komoře pravidelné hoření, je třeba svíčku vypnout spínačem. K dalšímu zapalování paliva dochází automaticky. Podle žhavení kontrolní spirály na ovládací desce ohříváče se posuzuje činnost svíčky. Po zapálení směsi procházejí vzniklé plyny plynovým potrubím a předávají teplo kapalině ve výměníku. Plyny po průchodu výfukovým a odváděcím hrdlem vstupují do pláště 13, a ohřívají olej v klikové skříni.

Na panelu podlahy (za motorem) je ovládací deska ohříváče (obr. 26), na které je umístěn přepínač ventilátoru a elektromagnetického ventilu 1, kontrolní spirála 2, spínač 3 žhavicí svíčky a tlačítkový jistič 4. Přepínač ./ má tyto polohy (obr. 26): 0 - vypnuto; I - zapnut ventilátor; II - zapnut ventilátor a elektromagnetický ventil.



Obr. 25. Elektromagnetický ventil

1 - cívka elektromagnetického ventilu; 2 - jádro s ventilem; 3 - pružina; 4 - těleso ventilu; 5 - seřizovací jehla



Obr. 26. Ovládací deska ohřivače  
1 - přepínač ventilátoru a elektromagnetického ventilu; 2 - kontrolní spirála; 3 - spínač žhavicí svíčky; 4 - tlačítkový jistič

## Ošetřování ohřivače

Je nutné dbát na to, aby nedocházelo k vytékání chladicí kapaliny a paliva ve spojích potrubí, hadic a kohoutů. Zjištěné nedostatky musí být okamžitě odstraněny. Pravidelně musí být prohlíženy a dotahovány upevňovací šrouby a matice, palivové nádržky, hrdla pro odvod plynů, elektrického ventilátoru. Všechny přístroje se zbavují nečistot.

Při přípravě techniky na zimní provoz je třeba ohřivač (bez demontáže) a potrubí promýt čistou ohřátou tlakovou vodou, aby z vypouštěcího kohoutu a příruby vodního pláště ohřivače (po vyšroubování zátky) vytékala naprosto čistá voda.

Voda se při promývání vhání do ohřivače plnicím hrdlem.

Jestliže voda nevytéká, vyšroubuje se vypouštěcí kohout a pročistí se. Přes otvory v přírubách vodního pláště ohřivače se odstraní drátem ze spodní části vnějšího vodního pláště nečistoty a vodní kámen.

Čištění musí být věnována zvláštní pozornost, neboť nahromaděná nečistota může úplně uzavřít kanál ve spodní části vodního pláště a přerušit cirkulaci a ohřivač vyřadit z provozu. Palivovou nádržku, Čistič a potrubí je třeba promýt v petroleji nebo benzínu, těleso elektromagnetického ventilu, příváděcí a odváděcí hrdlo a seřizovací jehlu demontovat a promýt, jádro ventilu zbavit nečistot (jádro nemýt v petroleji, protože je na něm pryžový ventil). Dále je třeba překontrolovat vodiče a upevnění přístrojové desky ohřivače a vyčistit žhavicí svíčku.

Při velkých usazeninách karbonu je pro dobré vyčištění plynového potrubí výměníku tepla a hořáku nutno ohřivač demontovat. Přitom se dbá na to, aby nebylo poškozeno těsnění (azbestová šňůra) ve víku. Po demontáži se výměník pročistí stlačeným vzduchem a na přístupných místech se karbon odstraní mechanicky. Stejným způsobem se vyčistí i hořák a hrdlo pro odvod plynů.

## Pravidla používání ohřivače

1. Při používání ohřivače je nutno stále mít na zřeteli, že nepozorné zacházení a ohřivač ve špatném technickém stavu mohou být příčinou požáru. Ohřivač smí používat řidič, který dobře pravidla používání zná.

2. Je nutné, aby se řidič při ohřívání motoru od vozidla nevzdaloval a sledoval hoření paliva až do vypnutí ohřivače.

3. Je zakázáno ohřívát motor v uzavřené garáži se špatným větráním (nebezpečí otravy kyslíčným uhelnatým).

4. V čistém a správném stavu musí být udržován i motor, neboť zaolejování motoru a unikání paliva mohou být příčinou požáru.

5. Palivový kohout smí být otevřen pouze po dobu činnosti ohříváče. Po ostatní dobu musí být uzavřen. V teplém období musí být palivová nádržka prázdná.

## **Spouštění a zastavení motoru**

### **Spouštění teplého motoru**

Teplý motor obvykle naskočí již po prvních otáčkách. Spuštění motoru se provádí tak, že se klíček spínací skříňky nastaví do polohy spouštění ve které se drží dokud se motor neuvede do chodu (ne déle než 5 vteřin). Potom se klíček uvolní.

Jestliže se motor nespustí po dvou až třech pokusech, pak je příčinou téměř vždy příliš bohatá směs, kterou lze odstranit provětráním válců čerstvým vzduchem. K tomu je zapotřebí pomalu úplně sešlápnout na doraz akcelerační pedál a potom zapnout spouštěč. Na pedál nešlapat několikrát za sebou, neboť akcelerační pumpička vstříkne pokaždé další dávku benzínu, a směs je pak příliš bohatá. Jestliže při úplně otevřených škrticích klapkách motor nespustí, pak se po provětrání válců spustí motor běžným způsobem.

Příčinou příliš bohaté směsi u teplého motoru může být přehlcení motoru nevhodným nastavením přívěry vzduchu, přeplavení karburátoru následkem vadného jehlového ventilu plováku nebo plováku, příliš bohatá směs běhu naprázdno a vstřikování benzínu akcelerační pumpičkou při prudkém sešlapování akcelerační ho pedálu.

Je-li při spouštění teplého motoru nutno uzavřít přívěru vzduchu, jsou ucpané trysky karburátoru nebo je nesprávně seřízen běh naprázdno.

Při spouštění velmi horkého motoru, zejména po jeho zastavení následkem přetížení při rozjíždění apod., doporučuje se provětrat válcce motoru. Přitom se motor ihned spustí.

### **Spouštění studeného motoru**

1. Podávacím čerpadlem se načerpá ručně benzín do karburátoru, sešlápně se pedál přibližně do poloviny zdvihu a zcela se vytáhne táhlo páčky přívěry vzduchu.

2. Táhlo páčky přívěry vzduchu se ponechá vytažené a opatrně se uvolní akcelerační pedál. Škrticí klapky se přitom pootevřou na úhel potřebný pro úspěšné spuštění motoru. Akcelerační pedál se nesmí uvolnit prudce, neboť může přitom dojít k nežádoucímu pootevření přívěry vzduchu.

3. Vypne se spojka stlačením pedálu spojky na doraz. Klíček spínací

skříňky se natočí do polohy pro spouštění. Spouštěč smí být zapnut nejvýše 5 sekund. Intervaly mezi opětovným zapnutím spouštěče musí být nejméně 15 sekund.

4. Jakmile motor naskočí, je nutno zatlačovat táhlo přívěry vzduchu, čímž se přívěra otevírá. Současně se přišlápně akcelerační pedál, ale nezvyšují se příliš otáčky motoru. Podle stupně prohrátí motoru postupně se otevírá přívěra vzduchu až do úplného otevření.

Jestliže motor nespustí po třech pokusech, je zapotřebí provětrat válce způsobem uvedeným pro spouštění teplého motoru. Jestliže ani po třech dalších pokusech nezačne motor pracovat, pak je třeba zkontrolovat zapalování a přívod paliva a vzduchu.

Mnohonásobné bezvýsledné pokusy při spouštění motoru mají za následek přetěžování akumulátoru a opotřebení válců motoru. Je nutno se vyvarovat přehlcení motoru, neboť velmi ztěžuje jeho spuštění.

Příčiny ztíženého spuštění studeného motoru při správném použití přívěry vzduchu:

- přerušení přívodu paliva do karburátoru,
- opotřebené kontakty přerušovače nebo nesprávná mezera mezi kontakty,
- průrazy ve vysokonapěťovém obvodu zapalování (v rozdělovači) následkem znečištění, navlhnutí nebo mechanického poškození,
- vadné nebo znečištěné zapalovací svíčky,
- vadné zapalovací kabely.

### **Spouštění motoru s použitím ohříváče**

1. Uzavře se clona chladiče a připevní se pokrývka chladiče, odklopí se budka řidiče.

2. Zkontroluje se množství paliva v palivové nádržce ohříváče a podle potřeby se doplní. Je třeba dbát na to, aby nádržka nebyla přelita a palivo rozlito. Obsah nádržky je 2 litry. Otevře se palivový kohout palivové nádržky.

3. Pročistí se přepadová trubka ohříváče. Ohříváč se provětrá přestavením táhla přepínače do polohy I. Větrá se 30 až 60 s, potom se táhlo přepínače zasune zpět do polohy O. Překontroluje se činnost žhavicí svíčky (krátkodobým zapnutím),

4. Ohříváč se uvede v činnost. Po zapnutí žhavicí svíčky na dobu 30 až 35 sekund, až se kontrolní spirála rozežhaví do jasně červené barvy, přesune se táhlo přepínače do polohy II. Přitom se zapne elektromotor ventilátoru a otevře se elektromagnetický ventil. Po několika vteřinách se ozve slabé hučení přecházející v silné. Vypne se svíčka. Jestliže ohříváč nezačal



pracovat, je třeba zkontrolovat přívod paliva a podle potřeby zvětšit dodávané množství.

5. Po 10 až 20 minutách činnosti ohřívače, v závislosti na okolní teplotě, se otočí roztáčecí klikou několikrát klikový hřídel motoru. Klikový hřídel se musí otáčet lehce a se zřetelnou kompresí.

6. Sklopí se budka řidiče. Spustí se motor (s vypnutou spojkou), po spuštění motoru se spojka zapne.

7. Vypne se ohřívač přesunutím táhla přepínače do polohy I (větrání) a uzavře se palivový kohout palivové nádržky. Po zhasnutí plamene v ohřívači (přestane hučet), se přibližně za 50 až 60 s přestaví přepínač do polohy 0.

8. Po 5 až 6 minutách chodu motoru, potřebného pro jeho rovnoměrné prohřátí, může být motor zatížen. Teplota chladicí kapaliny nesmí být nižší než 60 až 70 °C.

#### Zastavení motoru

K zabezpečení postupného a rovnoměrného vychladnutí motoru je zapotřebí před jeho zastavením nechat motor v chodu jednu až dvě minuty při malých otáčkách. Teprve potom se vypne zapalování.

Samozápalý směsí, ke kterým někdy dochází po vypnutí zapalování (motor běží dál bez elektrického zapalování) zpravidla po velkém zatížení motoru, nejsou příznakem žádné poruchy a jsou většinou způsobeny rozehřavenými částicemi karbonu ve válcích.

## 2. Převodně ústrojí

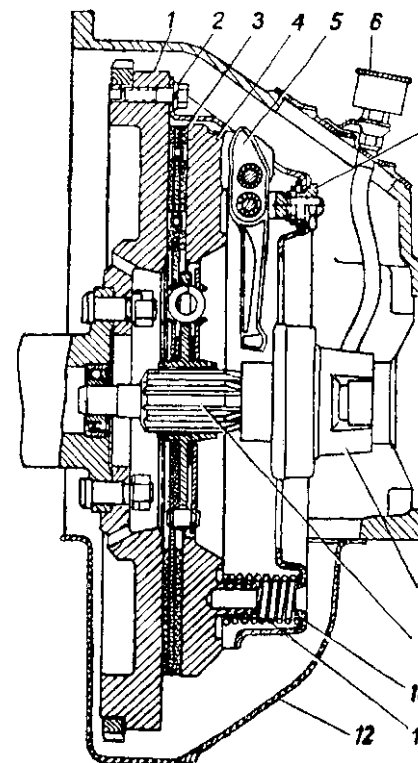
### Spojka

Spojka (obr. 27) je jednokotoučová, suchá, s odpruženým hnaným kotoučem. Je umístěna v lité hliníkové skříni 2. Štít spojky 10 je připevněn k setrvačníku 1 klikového hřídele. Šesti centrovanými (speciálními) šrouby. Přítlačnou sílu spojky vytváří dvanáct pružin 11, uložených mezi štítem spojky 10 a přítlačným kotoučem 4.

Přenos síly motoru k převodovce je uskutečněn sevřením hnaného kotouče 3 mezi setrvačníkem 1 a přítlačným kotoučem 4 silou pružin 11. Vysouvací zařízení má tři vysouvací páčky 5. Opěru vysouvacích páček na štítu spojky tvoří seřizovací matice 7.

K vypínání spojky slouží vypínací ložisko, uložené na objímce 8. Dosednutí vypínací objímky na všechny vysouvací páčky 5 se seřizuje maticí 7, které se po seřízení pojišťují zásekem. Během provozu se vysouvací páčky zpravidla neseřizují.

Mezi konci vysouvacích páček 5 a vypínací objímkou musí být vůle 2,5 až 3 mm, která je zabezpečena, jestliže volný zdvih vnějšího konce vypínací vidlice spojky činí 4 až 5 mm. Není-li tato vůle správně nastavena, dochází k rychlému opotřebení vysouvacích páček, zničení vypínacího



Obr. 27. Spojka

1 - setrvačník; 2 - skříň spojky; 3 - hnaný kotouč; 4 - přítlačný kotouč; 5 - vysouvací páčka; 6 - maznice; 7 - seřizovací matice; 8 - vypínací objímka; 9 - hnací hřídel převodovky; 10 - štít spojky; 11 - pružina; 12 - spodek skříně

ložiska a může se spálit obložení spojky. Vypínací ložisko spojky se maže mazací hlavici 6. Hlavice a vypínací objímka jsou spojeny ohebnou hadicí. Při montáži nové hadice musí být hadice naplněna mazacím tukem.

Přítlačný kotouč je vyvážen společně s klikovým hřídelem a setrvačníkem. Při výměně hnaného kotouče musí být při montáži nastaveny na setrvačníku a na štítu spojky proti sobě značky „0”.

Životnost a spolehlivost spojky ve značné míře závisí na jejím správném používání. Spojka se musí vypínat rychle a pedál spojky se musí sešlapovat úplně (na doraz). Spojka se zapíná plynule a nepoužívá se ke změně rychlosti pohybu (nenechává se prokluzovat). Při jízdě se nedrží noha na pedálu spojky.

**Ovládací ústrojí spojky** (obr. 28) je kapalinové, skládá se z pedálu Spojky 15, táhla 9, vložené páky 8, hlavního válce spojky 4, potrubí a pracovního válce 21.

Pouzdra pedálu spojky a vložených pák jsou z plastické hmoty a nevyžadují mazání. Pedál spojky je spojen s vloženou pákou táhlem 9.

V krajní poloze je pedál spojky udržován vratnou pružinou 13. Horní část pedálu spojky se opírá o pryžový nárazník 1.

Tlačná tyčka 10 hlavního válce je připevněna k vložené páce šroubem 7. Vůle mezi tlačnou tyčkou a pístem hlavního válce se seřizuje šroubem. Při střední poloze šroubu je značka „0“ na jeho hlavě natočena směrem nahoru.

Uvnitř hlavního válce 4 je píst 11 se dvěma manžetami. Mezi pístem a vnitřní manžetou 12 je tenká ocelová podložka. Pružina odtlačuje píst do krajní zadní polohy. Přitom hrana vnitřní manžety musí přejít přepouštěcím otvorem a ponechat ho otevřený.

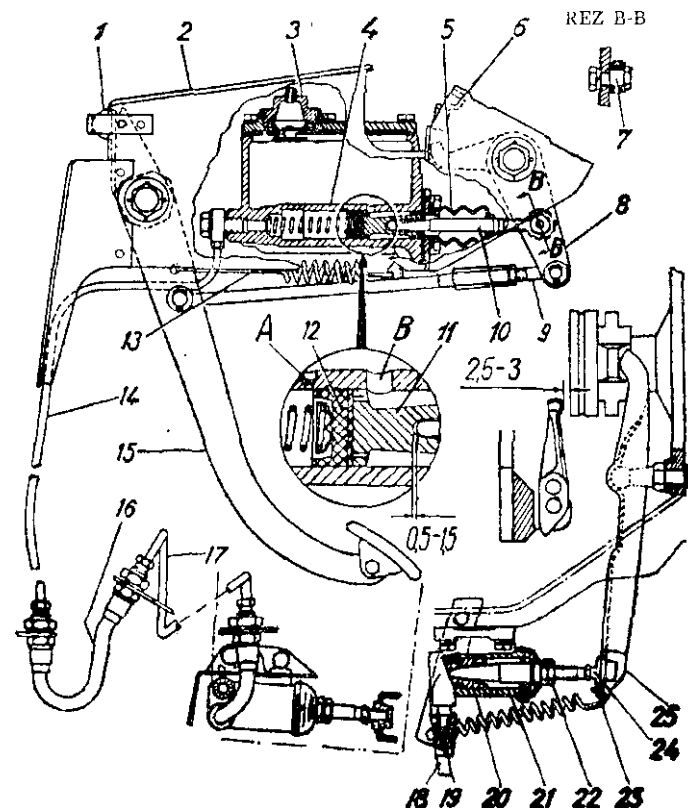
Pracovní válec 21 je upevněn ke skříni spojky šrouby, uvnitř válce je umístěn píst 20 s manžetou. Odvzdušňovací šroub je zašroubován do pracovního válce a je chráněn pryžovou čepičkou 19.

V pístu pracovního válce je zasazena tlačná tyčka, jejíž délku lze seřizovat. Pronikání nečistot do válce zabraňuje pryžová prachovka. Vratná pružina 23 přitlačuje vypínací vidlici spojky, tlačnou tyčku a píst do krajní přední polohy.

#### Doplňování kapaliny do ovládacího ústrojí spojky

Výměna původní brzdové kapaliny za brzdovou kapalinu SYNTOL HD 190 je stejná jako výměna kapaliny v ovládacím ústrojí brzd.

Kapalina SYNTOL HD 190 se doplňuje plnicím hrdlem vyrovnávací nádržky u hlavního válce. Po naplnění nádržky uzavěrem plnicího hrdla se připojí hustilka a vytvoří se nevelký přetlak. K připojení hadice hustilky slouží pryžová koncovka na uzávěrci. Účinkem tlaku zaplní kapalina celé ústrojí, které je třeba pak odvzdušnit odvzdušňovacím šroubem na pracovním válci. K tomu je zapotřebí sejmout pryžovou čepičku z hlavy odvzdušňovacího šroubu a nasunout hadičku na odvzdušňování brzd. Konec hadičky se ponoří do skleněné nádoby s malým množstvím brzdové kapaliny. Potom se odvzdušňovací šroub povolí o 1/2 otáčky. Jakmile přestane



Obr. 28. Ovládací ústrojí spojky

1 - pryžový nárazník; 2 - přední konzola; 3 - zátka; 4 - hlavní válec; 5 - prachovka; 6 - zadní konzola; 7 - šroub s pouzdrem; 8 - vložená páka; 9 - táhlo; 10 - tlačná tyčka; 11 - píst; 12 - pryžová manžeta; 13 - vratná pružina pedálu; 14, 17 - kapalinové potrubí; 15 - pedál spojky; 16, 18 - hadice; 19 - pryžová čepička; 20 - píst; 21 - pracovní válec; 22 - pojistná matice; 23 - vratná pružina; 24 - tlačná tyčka; 25 - vypínací vidlice; A - přepouštěcí otvor; B - vyrovnávací otvor

unikat vzduch a kapalina začne vytékat bez bublinek, odvzdušňovací šroub se pevně dotáhne, sejme se odvzdušňovací hadička, nasadí se ochranná čepička a doplní se kapalina do výšky 15 až 20 mm pod horní hranu plnicího hrdla. Při odvzdušňování nesmí dojít k odkrytí dna ve vyrovnávací nádržce, neboť by do ústrojí znovu vnikl vzduch.

Nakonec je třeba přezkontrolovat velikost posunu tlačné tyčky pracovního válce, který musí být nejméně 23 mm.

Seřizování ovládacího ústrojí se provádí tehdy, jestliže mrtvý chod pedálu spojky není v rozmezí 32 až 44 mm. Vůle vnějšího konce vypínací vidlice spojky musí být nejméně 3 mm. Provoz s neseřazeným mrtvým zdvihem pedálu spojky není dovolen.

Před seřizováním je nutno překontrolovat množství kapaliny a jestliže je podezření, že ústrojí je zavzdušněno (unikání kapaliny, propadání pedálu spojky apod.), musí se provést odvzdušnění.

Postup při seřizování:

1. Odpojí se vratná pružina 23.
2. Přiloží se měřítko podél tlačné tyčky 24, rukou se vykloní vypínací vidlice 25 a změří se volný chod jejího konce. Jestliže vůle není v rozmezí 4 až 5 mm, pak je zapotřebí uvolnit pojistnou matici 22 a otáčením tlačné tyčky 24 nastavit potřebnou vůli. Při otáčení tlačnou tyčkou je třeba přidržovat druhým klíčem koncovku tlačné tyčky, aby se neotáčela.

Dotáhne se pojistná matice, přitom se přidržuje tlačná tyčka 24, aby se neotáčela a znovu zkontroluje vůle vypínací vidlice.

3. Namontuje se vratná pružina vidlice.

4. Zkontroluje se vůle pedálu stlačením, až tlačná tyčka 10 zřetelně dosedne na píst 11. Mrtvý chod (středu plochy pedálu) musí být 3,5 až 10 mm. Odpovídající vůle mezi tlačnou tyčkou a pístem hlavního válce je 0,5 až 1,5 mm.

Jestliže mrtvý chod pedálu není v rozmezí 3,5 až 10 mm, pak je zapotřebí uvolnit matici šroubu 7 a otáčením šroubu nastavit správnou vůli a znovu matici dotáhnout. Nelze-li vůli správně nastavit, pak se předběžné seřízení provede změnou délky táhla 9 pedálu spojky tímto postupem:

Výstředník se nastaví do střední polohy, od páky 8 se odpojí táhlo, uvolní se pojistná matice vidlice táhla a zmenší se vůle našroubováním vidlice nebo se zvětší vůle vyšroubováním vidlice. Spojí se táhlo s pákou a dotáhne se pojistná matice vidlice a provede se konečné seřízení šroubem 7.

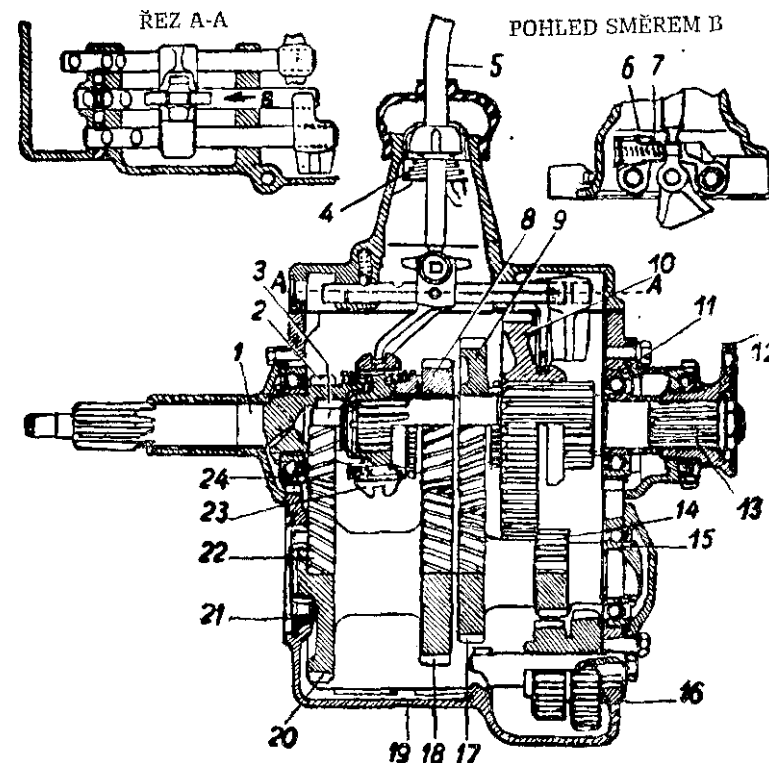
Po provedení dílčích seřízení musí být celkový mrtvý chod pedálu spojky v rozmezí 32 až 44 mm.

### Převodovka

Převodovka (obr. 29) nesmí při provozu nadměrně hlučet, řazení převodů musí být bezhlučné a snadné (bez značného úsilí na řadicí páku).

Plnicí otvor oleje je umístěn z levé strany skříně ve výšce hladiny oleje. Vypouštěcí otvor oleje je ve spodku skříně.

Synchronizační spojka (obr. 30) je inerční. Skládá se z jádra spojky 6, objímky 3, dvou bronzových třecích kroužků 2 s vnějším ozubeným věncem, tří západek 5 a dvou prstencových pružin 7.



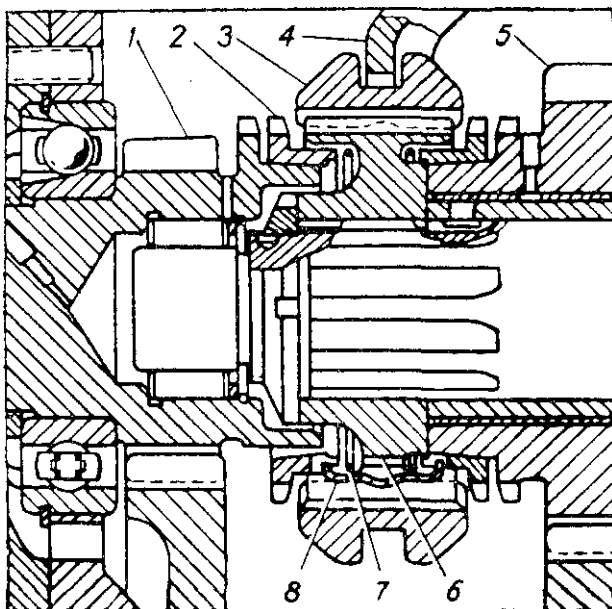
Obr. 29. Převodovka

1 - hnací hřídel; 2 - hnací kolo stálého záběru; 3, 21 - válečkové ložisko; 4, 6 - pružina; 5 - řadicí páka; 7 - pojistka; 8, 18 - kolo třetího rychlostního stupně; 9, 17 - kolo druhého rychlostního stupně; 10, 14 - kolo prvního rychlostního stupně a zpětného chodu; 11, 15, 24 - kuličkové ložisko; 12 - příruba; 13 - hnací hřídel; 16 - dvojkolí zpětného chodu; 19 - skříň; 20 - hnací kolo stálého záběru; 22 - předlokový hřídel; 23 - synchronizační spojka

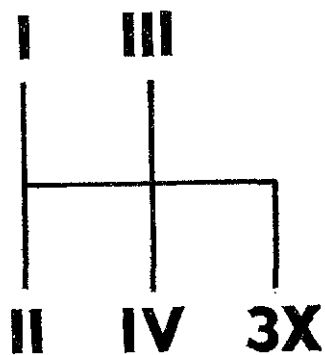
Rychlostní stupně se řadí výkyvnou řadicí pákou 5 (obr. 29) ve víku zasouvání. Řadicí páka má pět poloh (obr. 31), které odpovídají jednotlivým rychlostním stupňům.

Ošetřování převodovky spočívá v kontrole jejího upevnění a udržování předepsané výšky hladiny oleje.

Při parkování vozidla mimo garáž musí být v zimním období řadicí páka nastavena do neutrální plochy. Při zařazení rychlostními stupni, by mohlo dojít při přestavování páky do neutrální polohy před spouštěním motoru k její deformaci.



Obr. 30. Synchronizační spojka  
1 - hnací kolo stálého záběru; 2 - třecí kroužek; 3 - objímka; 4 - vidlice; 5 - kolo třetího rychlostního stupně; 6 - jádro spojky; 7 - pružina; 8 - západka



Obr. 31. Řazení rychlostních stupňů

## Spojovací hřídele

Spojovací hřídele tvoří tři kloubové hřídele s křížovými klouby. Na koncích hřídelů jsou namontovány uzavřené křížové klouby na jehlových ložiskách s prodlouženou lhůtou výměny maziva.

Protože vzdálenost mezi přidavnou převodovkou a nápravami a rovněž mezi převodovkou a přidavnou převodovkou se při jízdě mění, jsou hřídele drážkovány.

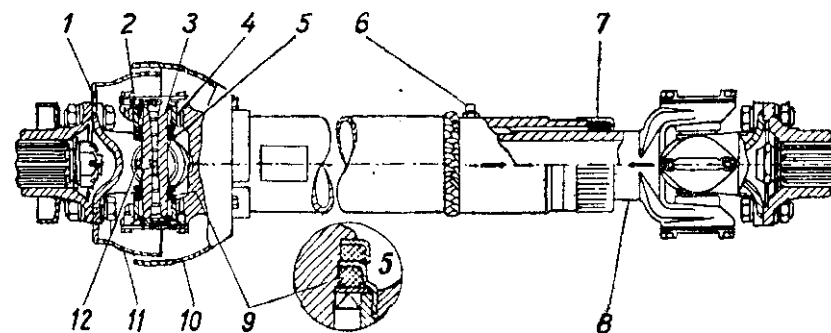
Přední a zadní kloubový hřídel je stejný a liší se pouze montážními rozměry (obr. 32).

Pro ochranu ložisek před znečištěním jsou v křížových kloubech namontována těsnění 5 a 9. Ve středu kříže je ventil 12, kterým při výměně maziva přebytečné mazivo uniká.

Ošetřování hřídelů spočívá v pravidelném mazání kloubů a drážek posuvných vidlic, prohlídce těsnění, kontrole dotažení ochranných krytů 10 a 11, seřizování dotažení objímky těsnění 7 a kontrole upevnění přírub kloubových hřídelů.

Při výměně maziva musí být klouby rozebrány, staré mazivo odstraněno, díly umyty, každé ložisko naplněno 4 až 5 g maziva a potom opět smontováno.

Při demontáži křížových kloubů je zapotřebí vyšroubovat upevňovací šrouby krytu, potom posunout kryty po troubě a vyměnit mazivo. Demontáž se doporučuje provádět na ručním lisu nebo ve svěráku pomocí trnu z měkkého materiálu. Pro dodržení vyváženosti kloubových hřídelů je třeba při demontáži všechny díly označit, aby při sestavování mohly být



Obr. 32. Kloubový hřídel  
1 - příruba; 2 - víko ložiska; 3 - kříž; 4 - ložisko čepu kříže; 5, 9 - těsnění; 6 - mazací hlavice; 7 - objímka těsnění; 8 - posuvná vidlice; 10 - vnější kryt; 11 - vnitřní kryt; 12 - ventil

namontovány na původní místa a do původní polohy. Stejně je nutno věnovat pozornost tomu, aby šipky, označující vzájemnou polohu drážkových spojů hřídelů ležely v jedné rovině.

Přední a zadní kloubový hřídel musí být otočen posuvnými vidlicemi k přídatné převodovce, vložený hřídel musí být obrácen posuvnou vidlicí směrem k převodovce.

Těsnění posuvného drážkového spoje 7 tvoří dva pryžové těsnicí kroužky. Předpětí těsnění se seřizuje přitahováním objímky silou ruky. Dotážení ucpávky se kontroluje při TO č. 1.

### Přídatná převodovka

Přídatná převodovka (obr. 33) umožňuje zařazení redukce a pohonu předních kol. Ovládána je dvěma pákami (obr. 34). Správná poloha pák je dána seřizováním délky táhel. Při seřizování polohy páky je zapotřebí vyjmout závlačku z čepu táhla, čep vyjmout z vidlice, tyč přesunout tak, aby byl úplně zařazen požadovaný převod (západka musí zřetelně zařizovat polohu tyče), řadicí páku nastavit do polohy, příslušné zařazenému převodu a otáčením vidlice nastavit potřebnou délku táhla. Potom se musí otvory v páce a vidlici táhla nastavit proti sobě, zasunout čep, zajistit závlačkou a dotáhnout pojistnou matici na táhle.

Při zařazeném přímém převodu v přídatné převodovce je možno zapínat pohon předních kol při jakékoli rychlosti. Při zařazování pohonu předních kol je nutné vypínat spojku.

Redukční převod (redukci) je možné zařadit až po úplném zastavení vozidla, přičemž redukce může být řazena jen po zapnutí pohonu předních kol.

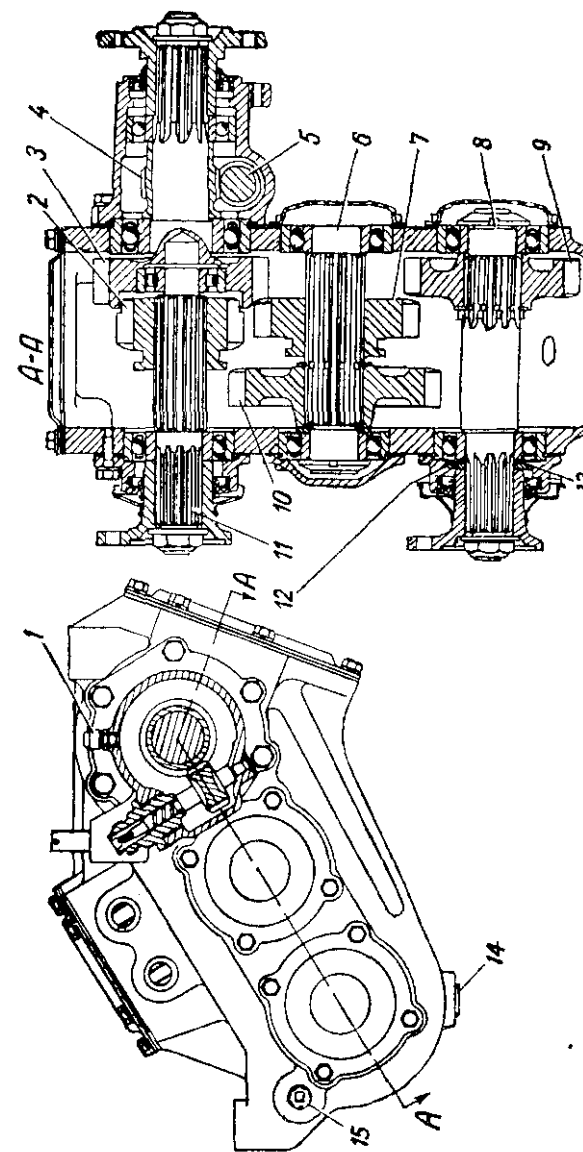
Zařazení redukce v přídatné převodovce při vypnutém pohonu předních kol a vypnutí pohonu předních kol při zařazené redukci zabraňuje blokovací zařízení.

Výšku hladiny oleje v přídatné převodovce je třeba pravidelně kontrolovat a podle potřeby olej doplňovat.

### Přední a zadní náprava

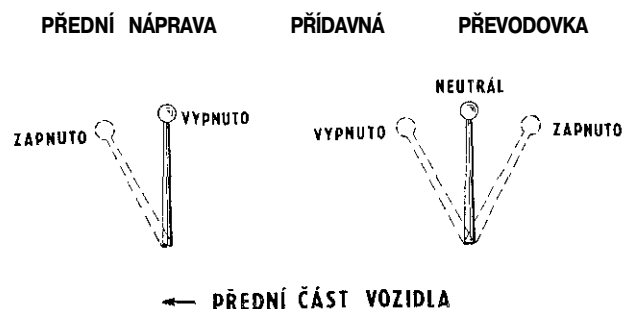
Stálý převod hnací nápravy a diferenciál přední i zadní nápravy jsou stejné.

Stálý převod má hypoidní ozubení. Osa pastorku je posunuta směrem dolů o 32 mm. Převodový poměr stálého převodu je 6,83 : 1.

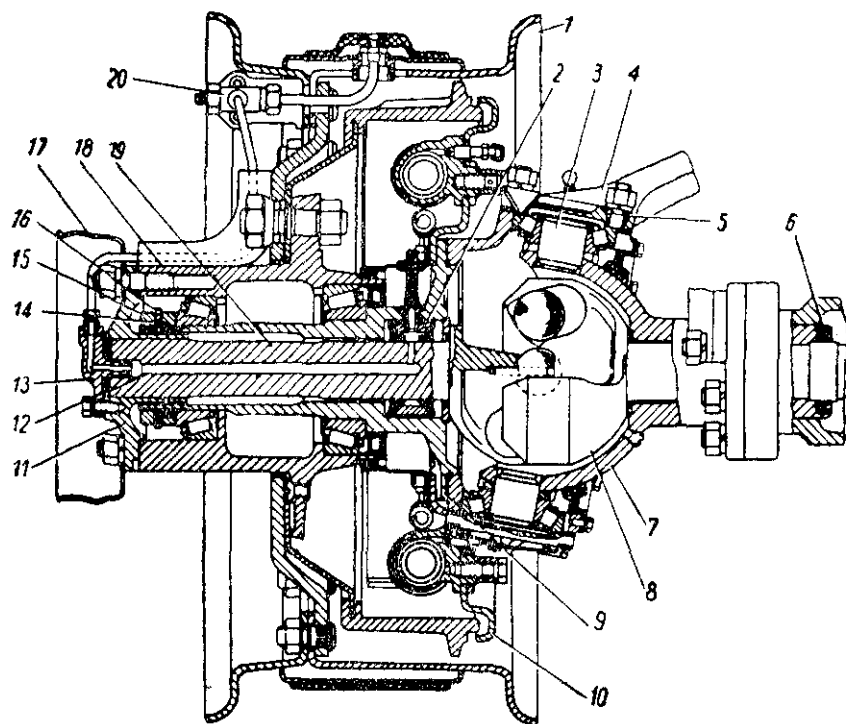


Obr. 33. Přídatná převodovka

1 - vyrovnávací trubka; 2 - posuvné kolo pohonu zadní nápravy a redukce; 3 - hnané kolo zadní nápravy; 4 - hnací kolo pohonu rychloměru; 5 - hnané kolo pohonu rychloměru; 6 - vložení hřídel; 7 - posuvné kolo pohonu přední nápravy; 8 - hnaný hřídel přední nápravy; 9 - hnané kolo pohonu přední nápravy; 10 - kolo redukce; 11 - hnací hřídel; 12 - podložka; 13 - kroužek; 14 - vypouštěcí zátka; 15 - zátku plnicího a kontrolního otvoru



Obr. 34. Řadicí páky přídatné převodovky



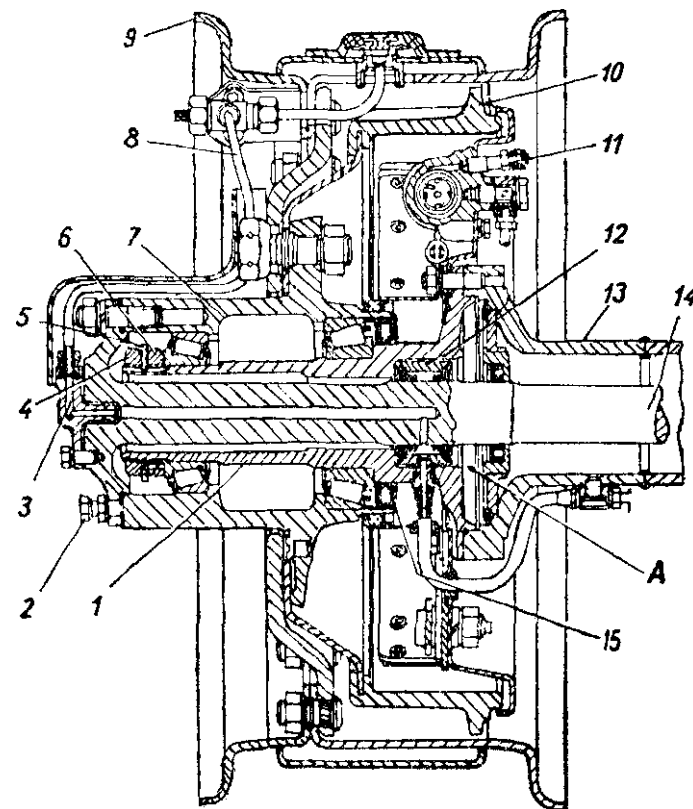
Obr. 35. Pohon předních kol

1 - kolo; 2 - těsnění; 3 - rejdový čep; 4 - řídící páka; 5 - pouzdro; 6 - těsnění; 7 - kulová opera; 8 - hnací čep; 9 - čep; 10 - brzda; 11 - hnací unášeti; 12 - kanál přívodu vzduchu; 13 - víko příruby; 14, 15 - matice ložisek; 16 - pojistná podložka; 17 - stupačka; 18 - hlava kola; 19 - hnací hřídel kola; 20 - uzavírací vzduchový kohout

Aby bylo možno vyjmout stejnoběžný kloub z otočného čepu, je nutné zvednout přední nápravu zvedákem, podepřít ji stojánky a sejmut kolo. Vyšroubují se tři upevňovací šrouby brzdového bubnu a buben se sejme.

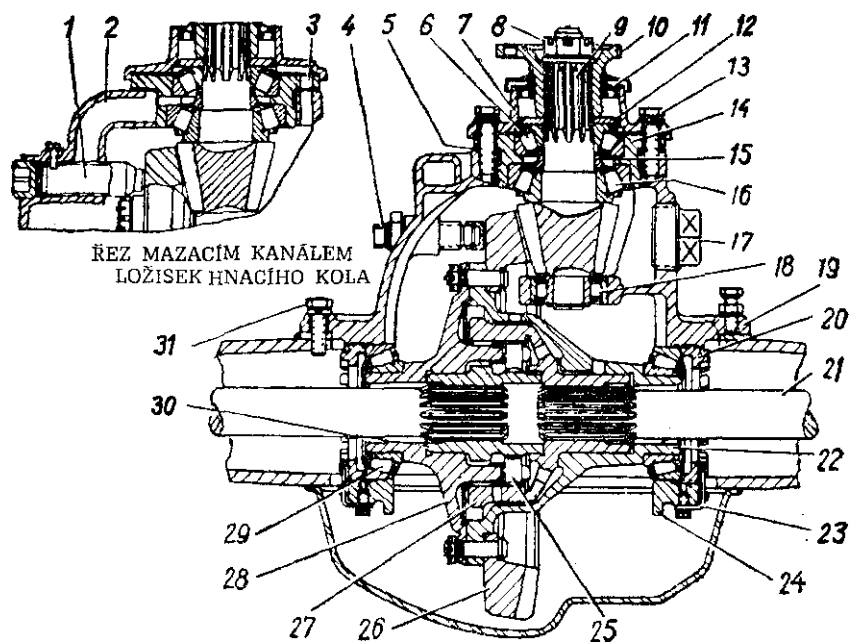
Dále je třeba odpojit trubku procházející štítem brzdy od ohebné hadice. Odšroubuje se dvanáct matic a sejme se hlava kola 18 spolu s čepem 9, bez demontáže ložisek a těsnění hlavy. Potom se vyjme kloub. Bez zvláštní naléhavosti se stejnoběžný kloub rozebírat nesmí.

Hnací hřídele zadní nápravy jsou odhlcené.



Obr. 36. Hlava zadního kola

1 - čep; 2 - demontážní šroub; 3 - krytka; 4 - pojistná matice; 5 - pojistná podložka; 6 - matice kola; 7 - hlava kola; 8 - přiváděcí trubka vzduchu; 9 - ráfek kola; 10 - brzdový buben; 11 - odvzdušňovací šroub; 12, 15 - těsnění; 13 - mostová trouba; 14 - hřídel kola; A - dutina



Obr. 37. Rozvodovka

1-pouzdro; 2-horní mazací kanál; 3-spodní mazací kanál; 4-šroub; 5-seřizovací podložky; 6, 16, 20-kuželíková ložiska; 7-víko; 8-korunová matice; 9-hřídel s pastorkem; 10-příruba; 11-těsnění; 12-odstřikovací kroužek; 13, 31-šrouby; 14-víko ložiska; 15-seřizovací kroužek; 17-zátka plnicího otvoru; 18-válečkové ložisko; 19-skříň rozvodovky; 20-matice; 21-hnací hřídel kola; 22-miska diferenciálu; 23-pojistný plech; 24-víko; 25-vzpěrné tělísko; 26-talířové kolo; 27-vnější vačkový kotouč; 28-klec diferenciálu; 30-vnitřní vačkový kotouč

### Rozvodovky

Volnoběžkový diferenciál je opatřen dvaceti čtyřmi vzpěrnými tělisky 25 v kleci diferenciálu a ve dvou řadách, šachovitě.

Vnější vačkový kotouč diferenciálu má šest vaček, rovnoměrně rozmístěných na obvodu. Na vnitřním vačkovém kotouči jsou dvě řady vaček (v každé řadě po šesti vačkách), šachovitě rozmístěných.

Stálý převod hnací nápravy a diferenciál jsou uloženy v samostatné skříni 19, která je zamontována do mostu nápravy a upevněna šrouby 31.

Pro dokonalé mazání ložisek je ve skříni rozvodovky namontováno sběrací pouzdro oleje 1, které se dotýká talířového kola a stírá olej. Z pouzdra 1 postupuje olej horním kanálem 2 k ložiskům, odkud je spodním kaná-

lem odváděn. Rozvodovky přední i zadní nápravy se liší různými odstřikovacími kroužky oleje, nasazenými na drážkách hřídele. Odstřikovací kroužek přední nápravy je opatřen značkou „π“ kroužek zadní nápravy označen není. K odlišení rozvodovek je příruba 10 stálého převodu přední nápravy označena značkou „π“, u zadní nápravy značka není.

Pro ochranu před zvýšením tlaku v rozvodovce během provozu je skříň opatřena odvětrávací trubicou.

### 3. Řízení vozidla

#### Sloupek řízení

Řízení je šnekové, se Šnekem a kladkou.

Horní část hřídele volantu je spojena se spodní částí klouby. Kloubem je také upevněna krycí trubka hřídele volantu k budce řidiče. Konstrukce hřídele volantu a jeho upevnění umožňují odklápěcí budky řidiče.

Horní část hřídele volantu, umístěná v krycí trubce hřídele volantu, se otáčí na dvou kuličkových ložiskách 2 (obr. 38). Axální posun hřídele volantu v krycí trubce při nasazeném volantu vymezují seřizovací podložky 3, vložené mezi čelo vidlice klouby a kroužek spodního kuličkového ložiska.

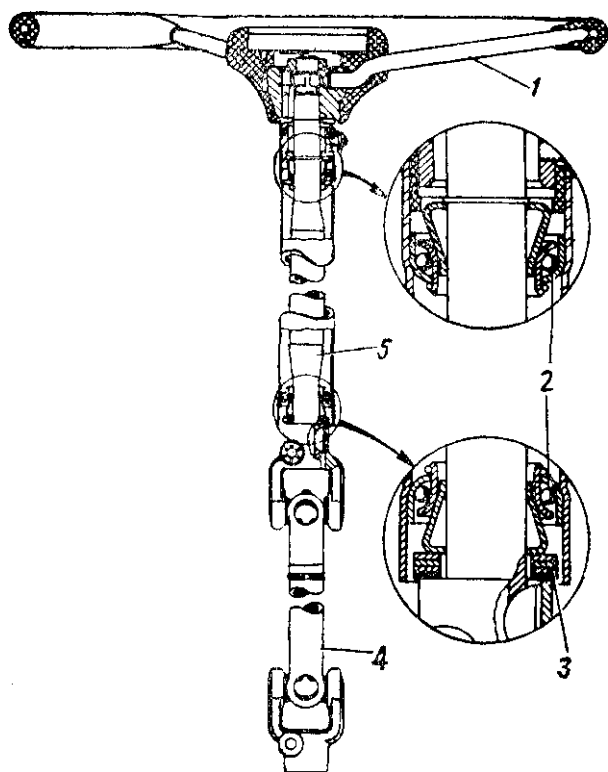
Přípustná vůle šneku a kladky se určuje výkyvem spodního konce hlavní páky řízení při poloze kol pro přímou jízdu a při správně seřízených ložiskách šneku. Je menší než 0,3 mm. Jestliže tento výkyv je větší, je nutné seřídit vůli podle stanoveného postupu.

#### Rejdivé ústrojí

Spojovací tyč má na koncích závit pro našroubování hlavic, kterými je možno měnit délku spojovací tyče a tím seřizovat sbíhavost předních kol.

Táhlo řízení je spojeno s ovládacím šoupátkem posilovače řízení. Bez zvláštní potřeby se šoupátko od táhla řízení neodpojuje. Jestliže bylo z jakéhokoli důvodu šoupátko sejmuto, je zapotřebí překontrolovat a podle potřeby seřídit předpětí pružin kulových kloubů. Zátka s maticí 8 (obr. 40) je třeba na konci táhla řízení úplně zašroubovat a potom povolit o 1/12 až 1/14 otáčky, a zajistit závlačkou. Kulovými klouby musí být přitom možné volně rukou otáčet. Při utahování dvou šroubů upevňujících šoupátko k táhlu řízení se kontroluje snadnost jeho posouvání. Po namontování šoupátka na táhlo řízení se musí pouzdro hlavy táhla se šoupátkem volně posouvat v podélném směru v rozsahu pracovního zdvihu (3 mm). Při montáži se kulové klouby namažou tukem PA1-NH2.

Po seřízení rejdivého ústrojí se musí překontrolovat vůle volantu.



Obr. 38. Hřídel volantu

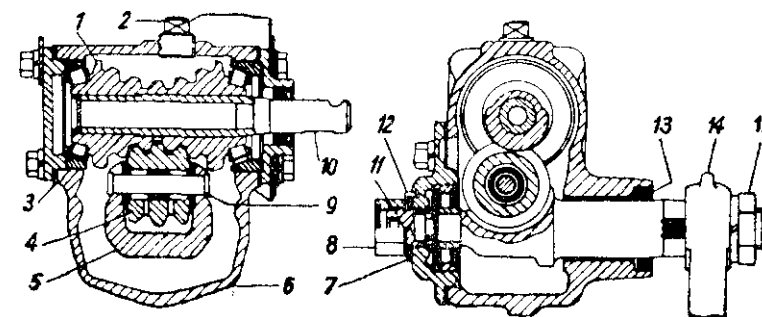
1 - volant; 2 - ložiska; 3 - seřizovací podložky; 4 - vložený hřídel volantu; 5 - horní hřídel volantu

Vůle může být při pracujícím posilovači řízení nejvýše 10°, při nepracujícím posilovači řízení nejvýše 30°.

**Poznámka:** Zvětšení vůle volantu při nepracujícím posilovači řízení na 30° je způsobeno konstrukcí řízení, u kterého se počítá s volným chodem kulového kloubu hlavní páky řízení v táhle řízení 3 mm.

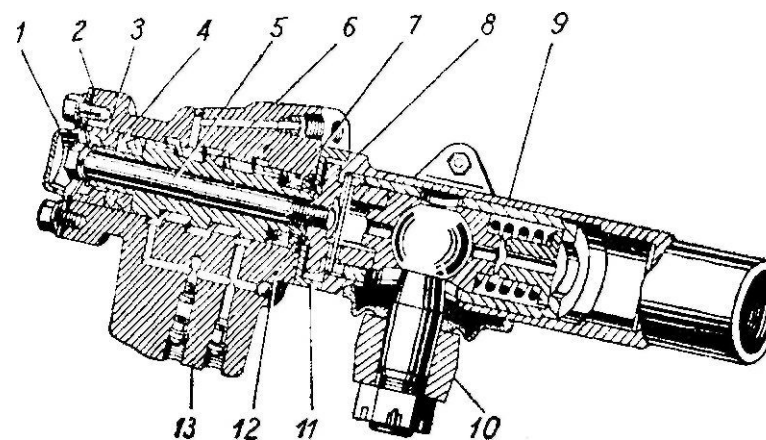
#### Seřizování sbíhavosti

Při zjišťování sbíhavosti předních kol se umístí vozidlo na vodorovnou plochu, pneumatiky se nahustí na předepsaný tlak a kola se nastaví do polohy pro přímou jízdu. Potom se změří vzdálenost mezi vnitřními kraji pneumatik přibližně ve výši středů kol a vpředu se křídou označí místa



Obr. 39. Převodka řízení

1 - Šnek; 2 - zátka; 3 - těsnění; 4 - kladka; 5 - hřídel hlavní páky řízení; 6 - skříň; 7 - pojistná podložka; 8 - matice; 9 - čep kladky; 10 - hřídel řízení; 11 - seřizovací šroub; 12 - pojistný kolík; 13 - těsnění; 14 - hlavní páka řízení; 15 - matice



Obr. 40. Táhlí řízení se šoupátkem posilovače řízení

1 - víko; 2 - těsnění podložky; 3, 12 - podložka; 4, 7 - těsnění; 5 - šroub; 6 - šoupátko; 8 - matice; 9 - táhlí řízení; 10 - hlavní páka řízení; 11 - přechodka; 13 - těleso ventilu

dotyku měřidla. Pak se vozidlo posune dopředu tak, aby se značky na pneumatikách otočily dozadu do stejné výšky jako při prvním měření a opět změří vzdálenost mezi označenými body. Druhé měření musí udat větší vzdálenost bodů o 2 až 5 mm.

Podle nutnosti se sbíhavost předních kol seřídí změnou délky spojovací tyče. Nejprve se povolí stahovací šrouby hlavic spojovací tyče, vyjme se levý nebo pravý kulový čep a otáčením hlavice se nastaví předepsaná

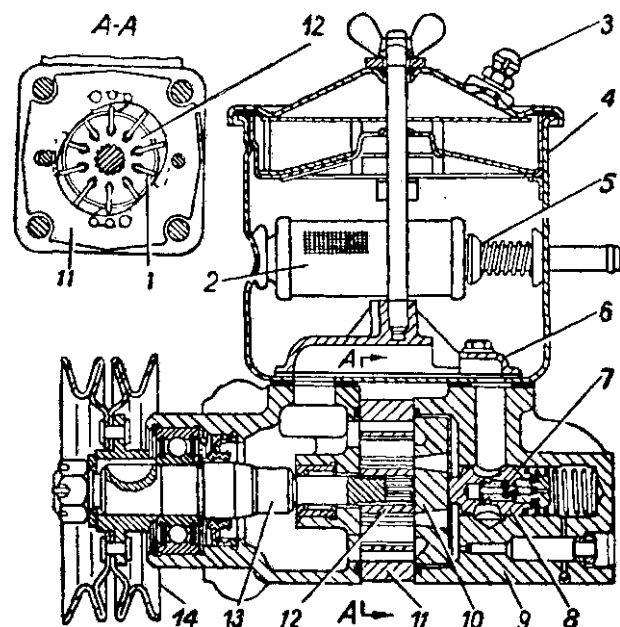


sblíhavost kol. Spojovací tyč je vyhnutá. Při seřizování je důležité dbát na to, aby se vyhnutá část spojovací tyče nedotýkala mostové trouby. Mezi spojovací tyčí a mostovou troubou je nutné dodržet mezeru 30 mm. Po seřizení sblíhavosti se úplně dotáhnou šrouby hlavic, utáhnou a zajistí pojistné matice.

### Posilovač řízení

Posilovač řízení je kapalinový, ulehčuje řízení vozidla, snižuje rázové namáhání v řízení způsobené nerovnostmi vozovky a zvyšuje bezpečnost jízdy tím, že umožňuje udržet kontrolu směru pohybu při náhlém poškození přední pneumatiky. Posilovač řízení se skládá z Čerpadla, šoupátka, pracovního válce a potrubí.

**Čerpadlo posilovače řízení** s vyrovnávací nádrží (obr. 41) je umístěno na motoru a je poháněno klínovými řemeny. Čerpadlo, kromě řemenice a kalibr ováného otvoru ve víku, je shodné s čerpadlem vozidla ZIL 130.



Obr. 41. Čerpadlo posilovače řízení

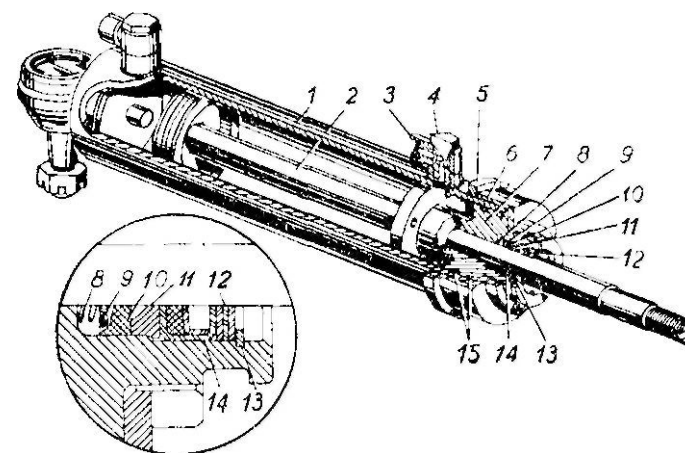
1 - lopatka; 2 - čistič pracovní kapaliny; 3 - vyrovnávací nádrž; 4 - vyrovnávací ventil; 5, 8 - přepouštěcí ventil; 6 - sběrač; 7 - pojistný ventil; 9 - víko čerpadla; 10 - kotouč; 11 - stator; 12 - rotor; 13 - hnací hřídel; 14 - řemenice

Čerpadlo je lopatkové, dvojčinné, tj. má dvě výtlačné a dvě sací sekce. Rotor 12 čerpadla má drážky, ve kterých se pohybují lopatky 1. Rotor je uložen na drážkované části hnacího hřídele 13. Poloha statoru 11 k tělesu čerpadla musí být taková, aby při pohledu ze strany řemenice souhlasil směr šipky na statoru se směrem otáčení hřídele čerpadla. Lopatky čerpadla se musí pohybovat v drážkách rotoru volně, nesmějí váznout. Při otáčení rotoru jsou lopatky přitlačovány účinkem odstředivé síly a tlaku oleje pod lopatkami k zakřivenému povrchu statoru. V sací sekci se dostává olej mezi lopatky a při otáčení rotoru je vytlačován. Čelní plochy tělesa a rozváděcího kotouče 10 jsou pečlivě zabroušeny. Je nepřipustné, aby tyto plochy, rotor, stator a lopatky byly potlučené, měly otřepy apod.

Na čerpadle je namontována vyrovnávací nádrž 4. Ve víku je zašroubován ventil 3, vyrovnávající tlak v nádrži.

Olej prochází čističem 2. Je-li čistič neprůchodný, protéká olej přepouštěcím ventilem 5. Pro čištění oleje při doplňování je pod víkem nádrže síťový čistič. Pojistný ventil 7, umístěný v přepouštěcím ventilu, omezuje tlak oleje v soustavě tím, že se otevírá při tlaku 6,4 až 7,4 MPa (65 až 75 kp/cm<sup>2</sup>). Přepouštěcí ventil 8 omezuje při zvýšení počtu otáček motoru množství oleje, dodávaného čerpadlem do šoupátka.

Čerpadlo 3 (obr. 43) tlačí olej k tělesu šoupátka 2, umístěnému na



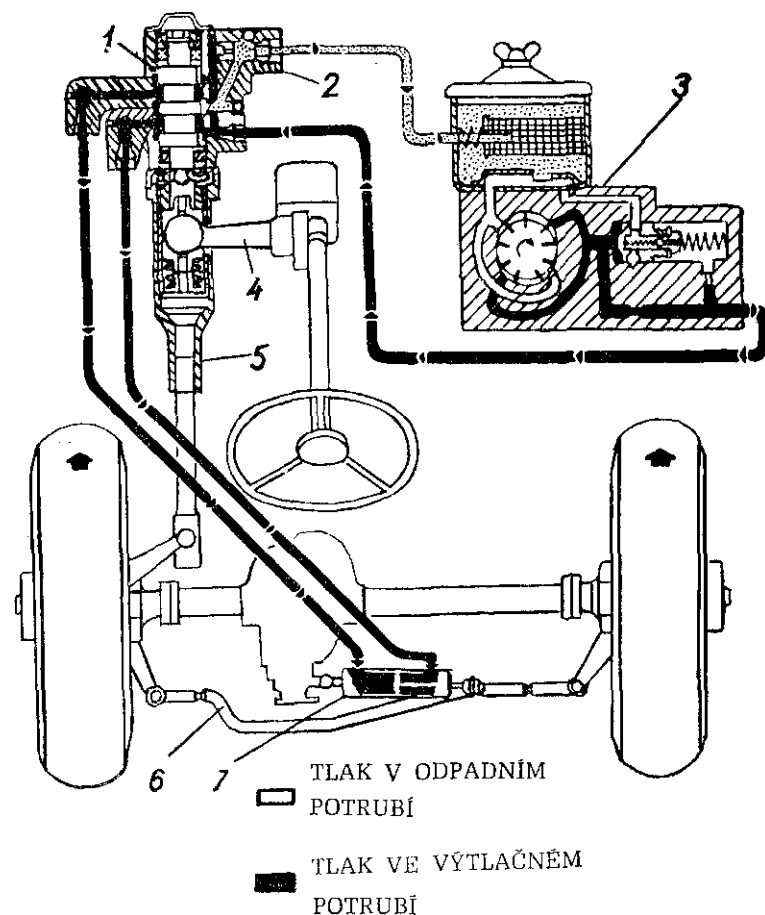
Obr. 42. Pracovní válec

1 - těleso válce; 2 - pístnice; 3 - hrdlo; 4 - matice hrdla; 5 - pojistná matice; 6 - matice; 7 - víko válce; 8 - pružina těsnění; 9 - rozpěrná miska; 10 - manžeta hlavy; 11 - pouzdro; 12 - podložka; 13 - pojistný kroužek; 14 - těsnění; 15 - těsnicí kroužky

táhlů řízení 5. Šoupátko 1 je kulovým kloubem spojeno s hlavní pákou řízení 4 a těleso šoupátka 2 je upevněno na táhle řízení.

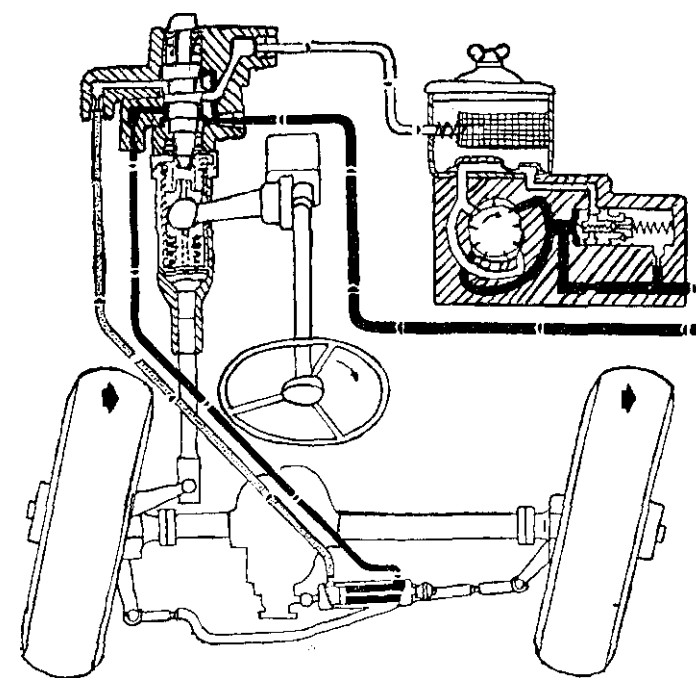
Šoupátko 1 se může posouvat o 1,5 mm na obě strany od střední polohy.

Při jízdě v přímém směru je šoupátko ve střední poloze a výtlačné potrubí je spojeno s odváděcím, olej obíhá v pořadí: čerpadlo - výtlačná hadice - ovládací ventil - odváděcí hadice - čerpadlo.



Obr. 43. Činnost posilovače řízení při přímé jízdě

1 - šoupátko; 2 - těleso šoupátka; 3 - čerpadlo; 4 - hlavní páka řízení; 5 - táhlo řízení; 6 - spojovací tyč; 7 - pracovní válec



Obr. 44. Činnost posilovače řízení při zatáčení doprava

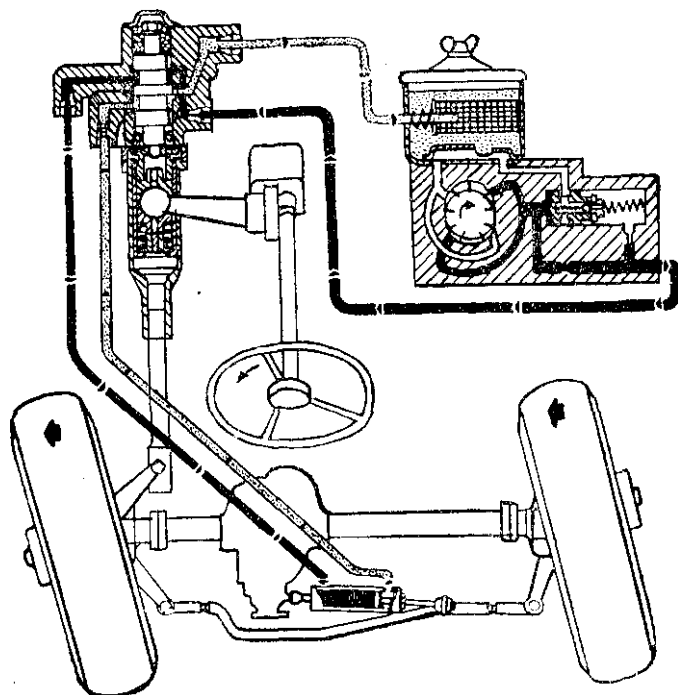
Při zatáčení (obr. 44 a 45) se šoupátko vzhledem k tělesu posune. Následkem toho je olej od čerpadla přiváděn do příslušné komory pracovního válce 7, který posouvá táhlem řízení 6 a tím natáčí kola. Z opačné strany pracovního válce je olej vytlačován a odváděcím potrubím se přes šoupátko vrací do čerpadla.

Tlak v pracovním válci při zatáčení je dán velikostí odporu proti natočení kol. K posunutí a udržení šoupátka v posunuté poloze (při otáčení) je nutné, aby na ně bylo působeno určitou silou, úměrnou tlaku oleje v pracovním válci.

#### Ošetřování posilovače řízení

Během provozu je třeba kontrolovat napnutí řemenů a množství oleje, vyměňovat olej a promýt čistič čerpadla. Každodenně je nutno kontrolovat těsnost spojů a těsnění.

Klínový řemen lze napínat vyklápěním čerpadla. Prohnutí řemenu při jeho stlačení silou 39,5 N (4 kp) musí být 15 až 20 mm. Úhel náklonu čerpadla nesmí být příliš velký a musí zabezpečit doplňování oleje do vy-



Obr. 45. Činnost posilovače řízení při zatáčení doleva

rovnávací nádrže. Nejde-li nakloněním čerpadla řemen napnout, je nutno čerpadlo (a při příliš velkém vytažení řemenu i držák čerpadla) přestavit do dalšího otvoru.

Pro plnění soustavy kapalinového posilovače řízení se používá jen čistý olej. Podle mazacího plánu se k plnění používá nálevka s dvojitým sítkem a plnicí čistič, umístěný v nádrži čerpadla. Olej se doplňuje při běhu motoru naprázdno. Při kontrole výšky hladiny oleje se nastaví přední kola do polohy pro přímou jízdu.

Víčko nádrže musí být před sejmutím pečlivě očištěno a umyto benzinem.

Při technickém ošetření se musí oba čističe důkladně umýt v benzinu.

Poznámka: U auta vybaveného zařízením, které se pohání motorem stojícího vozidla je nutné odpojit čerpadlo posilovače řízení, a tak zabránit přehřívám a poškození posilovače řízení.

## Výměna oleje

Před výměnou oleje je zapotřebí nadzvednout přední kola vozidla a sejmut víko vyrovnávací nádrže posilovače řízení.

1. Odpojí se výtlačná a odváděcí hadice od tělesa Šoupátka a vypustí se jimi olej z čerpadla.

2. Odpojí se hadice od hrdel pracovního válce a vypustí se z nich olej.

3. Vypustí se olej z pracovního válce pomalým otáčením volantu napravo a nalevo na doraz. Po vypuštění oleje se doporučuje promýt soustavu čerstvým olejem. Sítka čističů promýt zvlášť.

4. Po vypuštění oleje se připojí hadice. Do nádržky se nalije přes sítko olej a při nízkých otáčkách motoru 2 x až 3 x se protočí volantem na doraz na obě strany bez zastavování v krajních polohách; tím se olej načerpá do soustavy. Výšku hladiny oleje je nutné sledovat a podle potřeby olej doplňovat.

5. Nasadí se víko s těsněním, pryžový kroužek upevňovacího závrtného šroubu víka a podložka; víko se přitáhne křídlatou maticí. Křídlatá matice se dotáhne pouze rukou. Jestliže pod víkem vytéká olej, těsnění se vymění.

Závady a poruchy kapalinového posilovače řízení a způsoby jejich odstranění

Závada (porucha)	Příčina závady (poruchy)	Způsob odstranění
Nedostatečné nebo nerovnoměrné úsilí při zatáčení na obě strany	Nedostatečné napnutí klínových řemenů pohonu čerpadla	Seřídít napnutí řemenů
	Nedostatečné množství oleje ve vyrovnávací nádrži	Doplňit olej
	Zavzdušněná soustava	Vzduch odstranit jako při výměně oleje. Jestliže se soustava neodvzdušní, přezkontrolovat dotažení všech spojů, sejmut a promýt čistič, zkontrolovat neporušenost těsnicí podložky pod sběračem
	Vadné čerpadlo	Přezkontrolovat čerpadlo
	Vážnutí šoupátka	Šoupátko demontovat a promýt
	Poškozený pracovní válec	Zkontrolovat, zda při přesouvání pístnice z jedné krajní polohy do druhé nedochází k vážnutím

Závada (porucha)	Příčina závady (poruchy)	Způsob odstranění
Posilovač řízení nepracuje při otáčení do-prava	Uvolnil se Šroub šoupátka	Šroub zašroubovat
Při různých otáčkách motoru posilovač nepracuje	Uvolnění sedla pojistného ventilu	Čerpadlo demontovat, sedlo dotáhnout
	Váznutí přepouštěcího ventilu čerpadla	Čerpadlo demontovat, zbavit nečistot a promýt. Při silném znečištění promýt celý posilovač řízení
Zvýšený hluk při činnosti čerpadla	Nedostatečné množství oleje v nádrži	Doplnit olej
	Nedostatečně napnuté klínové řemeny pohonu čerpadla	Seřídít napnutí řemenů
Klepání v přední části čerpadla	Znečištěný nebo nesprávně zamontovaný čistič	Promýt čistič, zkontrolovat upevnění
	Zavzdušněná soustava	Odvzdušnit
	Poškozené sběrače v nádrži čerpadla	Sběrač vyrovnat nebo vyměnit
	Silné opotřebení a otřepy na dílech čerpadla	Čerpadlo demontovat a zkontrolovat, podle potřeby vyměnit
Klepání v přední části čerpadla	Velké opotřebení kuličkového ložiska hřídele čerpadla	Vyměnit ložisko

**Poznámka:** Nejde-li okamžitě opravit porucha posilovače řízení, je zapotřebí vyřadit z činnosti čerpadlo posilovače sejmutím hnacích řemenů. Ke zmenšení síly potřebné k otáčení volantu se doporučuje vypustit olej. Při poškození pracovního válce je nutné navíc sejmut válec. Dlouhodobá jízda s poškozeným posilovačem řízení je nepřijatelná.

#### 4. Brzdy

Ve vozidle pracují dvě na sobě nezávislé brzdové soustavy, a to okruh provozní brzdy, působící na všechna kola, a parkovací brzdy, působící na převodové ústrojí vozidla.

Provozní brzda slouží k brždění při jízdě vozidla. Má hydraulický převod s posilovačem brzdy.

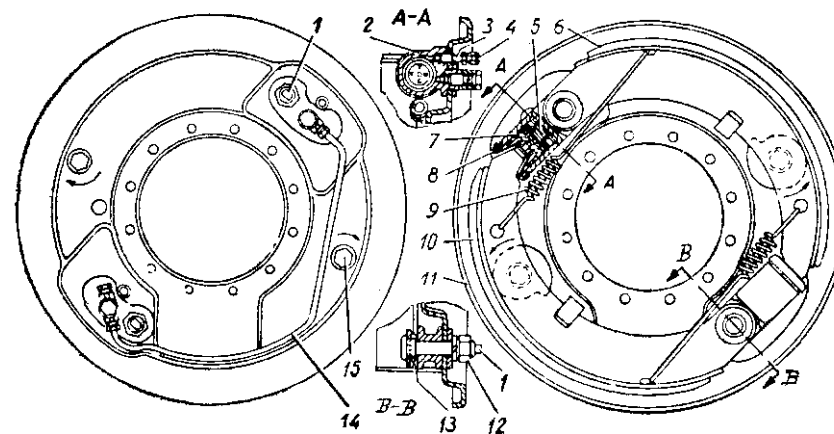
Převodová parkovací brzda je určena k zabrždění stojícího vozidla. Jako provozní se smí používat pouze v havarijních situacích při poškození provozní brzdy.

Při nutnosti zabrzdit vozidlo na svahu o klesání nad 25° je nutné kromě parkovací použít i provozní brzdu.

#### Provozní brzda

Provozní brzda musí vyhovovat následujícím požadavkům:

1. Pedál brzdy musí být v okamžiku, kdy nastane plné brždění, vzdálen od podlahy nejméně 25 mm.
2. Mrtvý chod pedálu brzdy musí být v rozmezí 8 až 13 mm.
3. Při brždění nesmí vozidlo „táhnout“ na stranu.



Obr. 46. Přední brzda

1 - čep brzdové čelisti; 2 - brzdový váleček; 3 - odvzdušňovací šroub; 4 - čepička odvzdušňovací šroubu; 5 - pružina; 6, 10 - brzdová čelist; 7 - píst; 8 - prachovka; 9 - vratná pružina; 11 - štít brzd; 12 - matice čepu brzdové čelisti; 13 - výstředník; 14 - brzdové potrubí; 15 - hlava výstředníku

4. Brzdná dráha plně zatíženého vozidla na rovném úseku vozovky při rychlosti 50 km/h nesmí být při zabrzdění provozní brzdou a při tlaku 685 N (70 kp) na pedál brzdy delší než 29,2 m.

#### Seřizování brzdových čelistí

Po opotřebení brzdového obložení se pedál brzdy při brždění přibližuje k podlaze budky řidiče. Proto se musí brzdy seřídit pomocí výstředníků, které jsou u každé čelisti.

Šestihranné konce čepů výstředníků jsou vyvedeny na vnější stranu štítu brzdy, poněkud nad osu kola (obr. 46, 47).

#### Postup při seřizování:

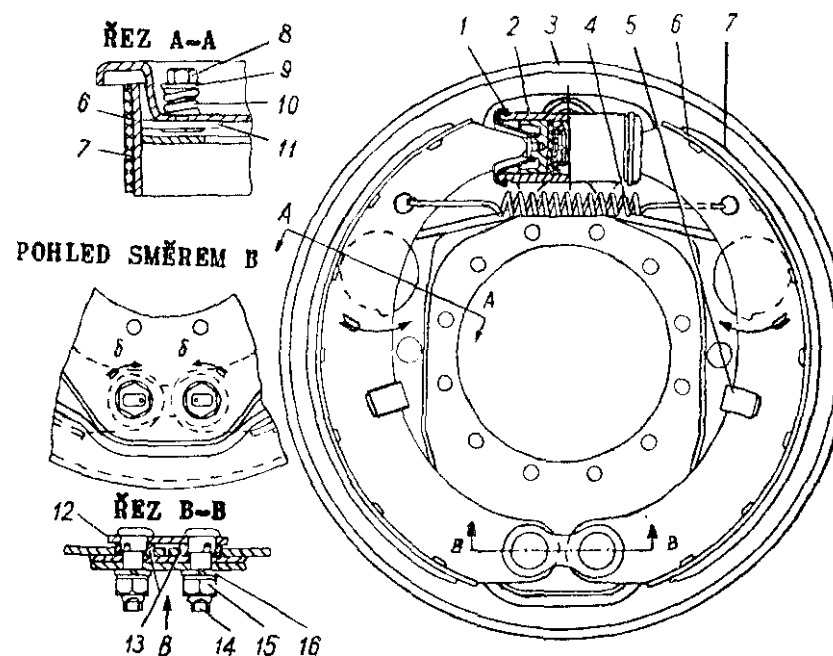
1. Zvedákem se nadzvedne kolo.
2. Kolem se otáčí dopředu a lehce se pootáčí výstředníkem přední čelisti, až je kolo zabrzděno.
3. Rukou se otáčí kolem na stejnou stranu, postupně se uvolňuje výstředník, až se kolo začne volně otáčet.
4. Při seřizování přední čelisti zadní brzdy se otáčí kolem dopředu a při seřizování zadní čelisti zadní brzdy se otáčí kolem dozadu.
5. Uvedené úkony se provedou u všech čelistí.
6. Při jízdě se zkontroluje, zda se nezahřívají brzdové bubny.

Při správně seřazené vůli mezi brzdovými čelistmi a brzdovými bubny bude pedál brzdy při plném brždění sešlápnut nejvýše do poloviny.

**Upozornění:** Při seřizování nelze povolovat matice čepů brzdových čelistí, umístěné ve spodní části štítu brzdy a porušit tak nastavení z výrobního závodu. Tyto matice je možno odšroubovat jen při výměně čelistí nebo brzdového obložení. Potom je třeba seřídit polohu brzdových čelistí takto:

Matice čepů brzdových čelistí se lehce povolí a čepy se nastaví do výchozí polohy značkami nahoru. Stlačí se pedál brzdy silou 118 až 157 N (12 až 16 kp) a čepy se pootočí ve směru šipek „b“ (obr. 47) tak, aby se spodní část brzdového obložení dotýkala brzdového bubnu. Okamžik, kdy dojde k dotyku obložení a bubnu se pozná podle toho, že se zvýší odpor při otáčení čepu. V této poloze se matice čepů brzdových čelistí utáhnou a seřizovací výstředníky se pootočí tak, aby se čelisti dotýkaly brzdového bubnu. Potom se povolí pedál brzdy a výstředníky se pootočí zpět natolik, aby se kola volně otáčela.

Po montáži nových brzdových čelistí, kdy se brzdové obložení ještě nepřizpůsobilo třecí ploše brzdových bubnů, se mohou brzdové bubny po uvedeném seřízení poněkud zahřívát. Jestliže ohřev není veliký, (ruku je možno udržet na obvodu brzdového bubnu), pak se po několikerém zabrzdění čelisti přizpůsobí a bubny se přestanou ohřívát. Jestliže se brzdové bubny zahřívají příliš, je nutné brzdové čelisti od brzdového bubnu poněkud oddálit; to se provede až po úplném vychladnutí brzdových bubnů a po seřízení ložisek hlavy kola.



Obr. 47. Zadní brzda

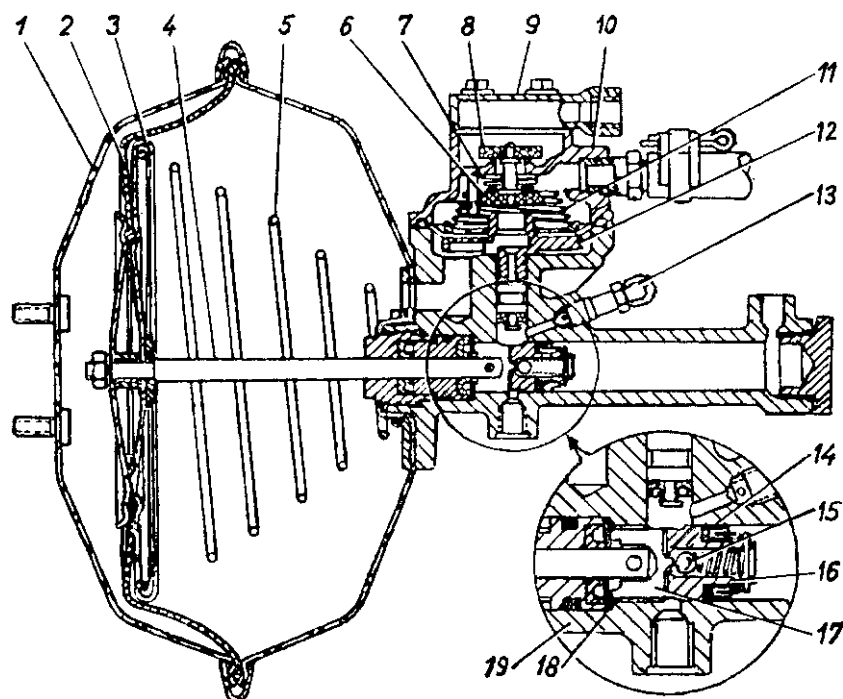
1 - prachovka; 2 - brzdový váleček; 3 - štít brzdy; 4 - vratná pružina; 5 - vodící třmen; 6 - brzdová čelist; 7 - brzdové obložení; 8 - šroub výstředníků; 9 - podložka; 10 - pružina výstředníků; 11 - výstředník; 12 - závěs brzdové čelisti; 13 - výstředný čep; 14 - čep brzdové čelisti; 15 - matice; 16 - pružná podložka

#### Podtlakový posilovač brzdy

Princip činnosti posilovače brzdy spočívá ve využití podtlaku v sacím hrdle motoru k vytváření doplňkového tlaku v kapalinovém převodu brzdy.

Podtlakový posilovač (obr. 48) tvoří komora posilovače, hydraulický válec a ovládací ventil. Tělo komory je spojeno se sacím hrdlem a ovzdušším ovládacím ventilem.

Činnost posilovače brzdy je znázorněna na obr. 49.

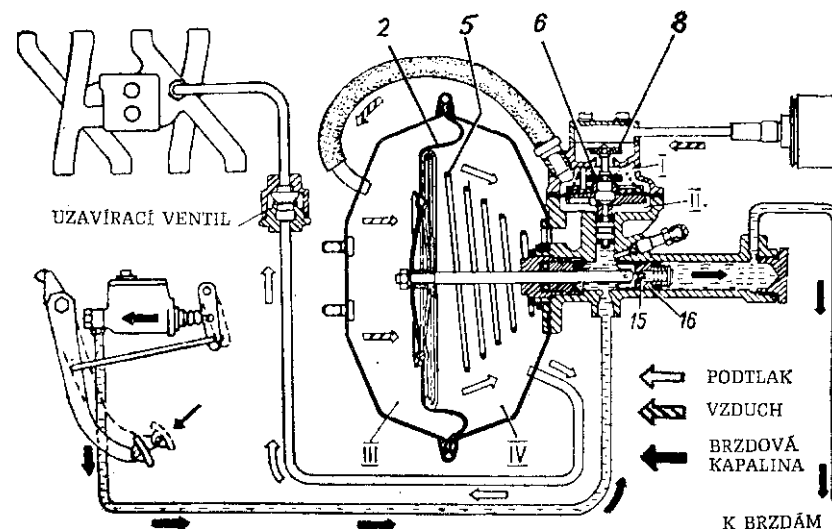


Obr. 48. Podtlakový posilovač brzd

1 - těleso; 2 - membrána; 3 - talíř membrány; 4 - tyčka pístu; 5 - pružina; 6 - podtlakový ventil; 7 - pružina atmosférického ventilu; 8 - atmosférický ventil; 9 - víko; 10 - těleso ovládacího ventilu; 11 - pružina ventilu; 12 - píst ovládacího ventilu; 13 - odvzdušňovací šroub; 14 - manžeta; 15 - kulička; 16 - píst; 17 - zdvihátko ventilu; 18 - opěrná podložka pístu; 19 - pracovní válec

Při narušení těsnosti podtlakového potrubí nebo při vyřazení posilovače z provozu se prudce sníží účinnost brždění a dochází k tomu, že do sacího hrdla motoru je nasáván znečištěný vzduch, který natolik ochuzuje směs v sedmém a částečně čtvrtém válci, že směs není jiskrou zapálena. Neshořelá pracovní směs smývá olej z válců, dochází k suchému tření pístu a krouž-

ků ve válci. Přítomnost prachu suché tření zvětšuje, což má za následek havarijní opotřebení dílů těchto válců.



Obr. 49. Činnost podtlakového posilovače brzd (okamžik brždění - označení pozic podle obr. 48)

Jestliže motor je spuštěn a pedál brzdy není sešlápnut, pak se podtlak vzniklý v sacím hrdle přenesení do dutiny I a II ovládacího ventilu a do dutin III a IV posilovače brzd. Tlak na membránu 2 posilovače brzd je z obou stran stejný a ta je pružinou 5 držena v přední výchozí poloze.

Při brždění se síla z pedálu přenesení na brzdovou kapalinu v hlavním válci. Kapalina projde otvorem v pístu, působí na brzdové válečky a tlačí na píst 12 ovládacího ventilu posilovače.

V prvním okamžiku je tlak kapaliny v celé soustavě stejný. Při vzrůstání tlaku překoná píst ovládacího ventilu odpor pružiny a uzavře podtlakový ventil 6. V tomto okamžiku se dutiny I a II rozpojí. Při dalším pohybu pístu se otevře ventil 8. Vzduch postupuje čističem vzduchu do dutiny III posilovače brzd.

Rozdíl tlaků v dutinách III a IV se přes membránu a tyčku pístu přenesení na píst válce posilovače, a v kapalinové soustavě se vytvoří doplňkový tlak.

Po uvolnění pedálu brzdy tlak v kapalinové soustavě mezi hlavním válcem a ovládacím ventilem poklesne.

Pružina ovládacího ventilu vrátí píst ovládacího ventilu do výchozí polohy. Ventil 8 se přitom uzavře a otevře se podtlakový ventil 6. V dutinách I, II, III a IV se podtlak vyrovná.

Membrána 2 je účinkem pružiny 5 odtlačena doleva a spolu s tyčkou pístu se vrátí do výchozí polohy. Píst 16 se opře o opěrnou podložku a ventil 15 se otevře.

Kapalina vytlačená při brždění do soustavy se vrátí zpět do hlavního válce a brzdová soustava se plně odbrzdí.

V podtlakovém potrubí je mezi sacím hrdlem a posilovačem brzdy zamontován uzavírací ventil, který se po zastavení motoru uzavírá. Tím je umožněno, díky vnitřní záloze podtlaku v soustavě, provést dvě až tři účinná zabrzdění při stojícím motoru.

Správnou činnost posilovače brzdy je možné posoudit podle chování pedálu brzdy. K tomu je zapotřebí v celé soustavě zrušit podtlak opakovaným sešlapováním pedálu brzdy při zastaveném motoru. Potom se pedál brzdy stlačí silou 295 až 490 N (30 až 50 kp) a při sešlápnutém pedálu se spustí motor. Pedál brzdy se poněkud posune směrem k podlaze a bude slyšet sykot vzduchu procházejícího čističem posilovače, umístěným v budce řidiče. Po zastavení motoru musí v této poloze pedál zůstat po dobu jedné až dvou minut.

Závady posilovače a způsob jejich odstranění

Zjištění závady	Závada	Způsob odstranění
Při spuštění motoru se pedál brzdy neposouvá a není slyšet sykot vzduchu v čističi posilovače	Nesprávně seřízený běh motoru naprázdno	Na uzavírací ventil po odpojení potrubí k posilovači připojit tlakoměr. Spustit motor a při běhu naprázdno odečíst tlak. Jestliže je podtlak nižší než 50 kPa (0,5 kp/cm <sup>2</sup> ) nebo je nestálý, je nutné seřídit běh naprázdno
	Vadný uzavírací ventil	Jestliže je podtlak při běhu naprázdno správný, zastavit motor a sledovat pokles podtlaku. Je-li větší než 20 kPa (0,2 kp/cm <sup>2</sup> ) za 3 až 5 minut, demontovat ventil a vadné díly vyměnit

Zjištění závady	Závada	Způsob odstranění
Při spuštění motoru se pedál brzdy neposouvá a není slyšet sykot vzduchu v čističi posilovače	Netěsné podtlakové potrubí	Odpojit hadici od přední komory posilovače, připojit k ní tlakoměr a spustit motor. Motor zastavit a sledovat podtlak. Při jeho klesání je nutno netěsnost v potrubí vyhledat a odstranit
	Vadný atmosférický ventil	Sejmout víko ovládacího ventilu a sešlápnout pedál brzdy. Jestliže se atmosférický ventil neposune o 2 až 3 mm směrem nahoru, je třeba celý ovládací ventil demontovat, zkontrolovat a promýt. Jestliže je zdvih dostatečný a posilovač nepracuje, je nutné demontovat čistič vzduchu posilovače v budce řidiče, promýt v petroleji, namočit v oleji a po odkapání oleje namontovat zpět
	Poškozený píst pracovního válce	Demontovat posilovač, poškozené díly válce vyměnit a celý okruh posilovače propláchnout
Při spuštění motoru se pedál brzdy neposune, ale sykot vzduchu v čističi posilovače slyšet je	Netěsnost membrány 2 nebo ovládacího ventilu	Při brždění při běhu naprázdno se motor zastavuje nebo nepracuje pravidelně. Je nutné membránu a ovládací ventil demontovat a vadné díly vyměnit
Při spuštění motoru se pedál brzdy posune, vrátí se zpět a je slyšet sykot vzduchu v čističi posilovače	Netěsná kulička 15 (obr. 48) nebo je u pracovního válce 19 poškozena manžeta a neodpojuje se nízkotlaký a vysokotlaký okruh	Posilovač demontovat, poškozené díly vyměnit. Při znečištěné kapalině naplnit novou kapalinu a soustavu odvzdušnit

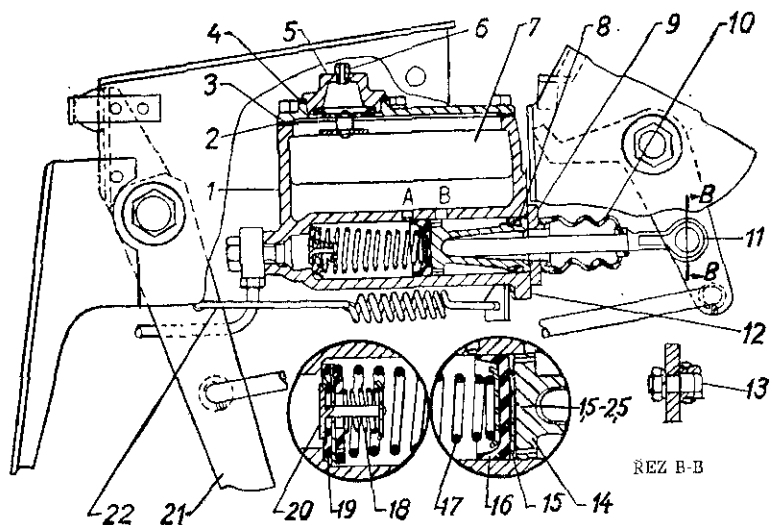
Seřizování vůle mezi tyčkou pístu a pístem hlavního brzdového válce

Vrácení pístu 14 (obr. 50) do výchozí polohy zabezpečuje vůle (na doraz na víko 9) a zabraňuje překrytí vyrovnávacího otvoru A pryžovou manžetou 16.

Nejdříve je třeba zkontrolovat stlačením šlapky pedálu, zda je vůle nastavena tak, aby tyčka pístu dosedla na píst.

Jestliže volný chod pedálu není v rozmezí 8 až 13 mm (odpovídající vůle mezi tyčkou pístu a pístem hlavního válce je 1,5 až 2,5 mm), pak je třeba povolit matici výstředního čepu 13 a otáčením výstředního čepu vůli seřídít a matici dotáhnout.

Nelze-li tímto způsobem vůli seřídít, je nutné provést předběžné hrubé nastavení změnou délky táhla pedálu brzdy. K tomu je třeba odpojit táhlo, uvolnit pojistnou matici vidlice táhla a zašroubováním vidlice vůli zmenšit nebo vyšroubováním vidlice vůli zvětšit. Táhlo s pákou spojit a dotáhnout pojistnou matici.



Obr. 50. Hlavní brzdový válec

1 - těleso; 2 - těsnění; 3 - víko; 4 - fibrová podložka; 5 - zátka; 6 - přivodný šroub; 7 - dutina válce; 8, 16 - manžeta; 9 - víko; 10 - prachovka; 11 - tlačná tyčka; 12 - válec; 13 - výstřední čep; 14 - píst; 15 - podložka; 17 - pružina; 18 - pružina výtlačného ventilu; 19 - sací ventil; 20 - výtlačný ventil; 21 - pedál brzdy; 22 - pružina; A - vyrovnávací otvor; B - přepouštěcí otvor

## Výměna brzdové kapaliny

V brzdové soustavě je u nových vozidel brzdová kapalina BSK (butylalkoholová - je zřetelně cítit lihem) nebo GTŽ (glykolová - je bez zápachu). Výměna původní brzdové kapaliny za kapalinu SYNTOL HD 190 se provádí v závislosti na druhu a na době působení kapaliny. Výměnu kapaliny GTŽ je vhodné provést při nejbližší přípravě vozidla na zimní nebo letní provoz.

Je-li působení brzdové kapaliny BSK delší než 6 měsíců, vymění se i všechny pryžové manžety (brzdových válečků, hlavního brzdového válce posilovače) a zpětný ventil.

Obdobná výměna brzdové kapaliny se provede i u kapalinového ovládání spojky. Vymění se rovněž pryžové manžety u ovládacího i pracovního válce.

### Postup při výměně původní kapaliny:

1. Překontroluje se těsnost všech spojů kapalinového převodu brzdy (stav brzdových hadic), vozidlo se nadzvedne zvedákem, podloží a zajistí, sejmou se všechna kola.

2. Po vyšroubování tří šroubů upevňujících buben se stáhnou brzdové bubny. Jestliže brzdový buben jde špatně stáhnout, je zapotřebí natočit výstředníky do polohy, ve které je mezi brzdovými čelistmi a brzdovým bubnem největší vůle. Mezi brzdový buben a štít brzdy se vloží montážní páka a buben se vy páčí (při montáži je třeba před zašroubováním upevňovacích šroubů buben pevně přitáhnout maticemi šroubů kola a teprve potom upevňovací šrouby brzdového bubnu dotáhnout).

Potom je třeba sejmut vratné pružiny (jedna pružina u zadních kol, po dvou u předních kol) brzdových čelistí. Brzdové čelisti od brzdových válečků se odklopí.

3. Sejme se víko otvoru v karosérii nad hlavním brzdovým válcem. Okolí zátky plnicího otvoru vyrovnávací nádržky hlavního brzdového válce se očistí, zátka se vyšroubuje a z nádržky se odsaje původní brzdová kapalina. Potom se nádržka naplní lihem.

4. Vyjmou se písty brzdových válečků a prošlapáváním pedálu brzdy za současného dolévání lihu do zásobní nádržky se promyje celá brzdová soustava.

Vytékající brzdová kapalina nesmí znečistit brzdové čelisti.

5. Sejme se vratná pružina pedálu brzdy, vyjme se závlačka a čep a odpojí se pedál brzdy od vidlice tlačné tyčky. Potom se odpojí potrubí od hlavního válce a vypustí se brzdová kapalina, odšroubují se upevňovací šrouby a hlavní brzdový válec se sejme. Z brzdového válce se sejmou stahovací kroužky, prachovka a vyjme se tlačná tyčka. Dále se sejme pojistný



kroužek a vyjme se opěrná podložka, píst, podložka, manžeta, držák, vratná pružina a úplný ventil.

6. Odmontuje se přívodní trubka posilovače, nechá se odkapat původní brzdová kapalina, demontuje se píst, ventil pístu a manžeta.

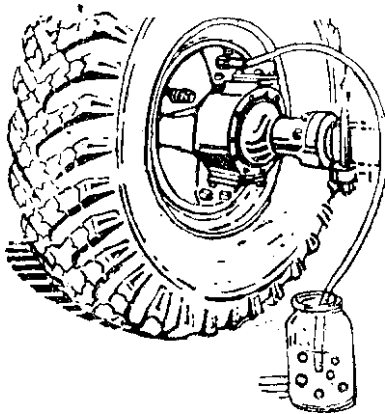
7. Brzdová soustava se profoukne stlačeným vzduchem velmi důkladně a několikrát. V soustavě nesmí zůstat žádné zbytky lihu, aby se nezneškodila brzdová kapalina SYNTOL HD 190.

8. Pryžové manžety hlavního brzdového válce, posilovače, vyrovnávací nádržku a brzdové válečky se důkladně omyjí lihem a osuší se stlačeným vzduchem. Před montáží se prohlédnou pryžové manžety, zda nejsou mechanicky poškozeny a potřou se brzdovou kapalinou SYNTOL HD 190.

Pro ochranu brzdových válečků před korozí se namažou hliníkové písty a vnitřní povrch válečků při montáži ricinovým olejem.

9. Smontují se skupiny, provede se montáž skupin a zkontroluje se čistota hlavního válce a odvzdušňovacích šroubů posilovače brzd a brzdových válečků. Vyšroubuje se zátka plnicího otvoru vyrovnávací nádržky na hlavním válci a zaplní se brzdovou kapalinou.

10. Sejme se ochranná čepička odvzdušňovacího šroubu posilovače brzdy a na šroub se nasune speciální pryžová hadička o délce 350 až 450 mm. Volný konec hadičky se ponoří do brzdové kapaliny nalité do skleněné nádoby o obsahu nejméně 0,5 litru. Sklenička se naplní brzdovou kapalinou do poloviny výšky (obr. 51).



Obr. 51. Odvzdušňování brzdové soustavy

11. Odvzdušňovací šroub se povolí o 1/2 až 3/4 otáčky a několikrát se sešlápne pedál brzdy. Pedál se sešlápne rychle a pomalu se uvolňuje. Kapalina bude přitom vháněna pístem hlavního válce do brzdového potrubí a bude vytlačovat vzduch. Brzdovou kapalinu je nutno potrubím protlačovat do té doby, dokud z hadičky, ponořené do brzdové kapaliny ve skleněné nádobce, nepřestanou unikat bublinky vzduchu.

V průběhu odvzdušňování je třeba neustále doplňovat kapalinu. V žádném případě nesmí hadička v nádobce nasát vzduch.

Pedál brzdy se nesmí sešlapovat, jestliže je sejmuto třeba jen jeden brzdový buben, neboť tlakem v soustavě by byly vytlačeny písty brzdového válečku a vytekla by brzdová kapalina.

12. Odvzdušňovací šroub posilovače brzdy se pevně dotáhne, sejme se hadička a nasadí se ochranná čepička odvzdušňovacího šroubu. Odvzdušňovací šroub se dotahuje při sešlápnutém pedálu.

13. Vlastní brzdy se odvzdušní v pořadí: zadní pravá brzda, přední pravá brzda, přední levá brzda, zadní levá brzda. U předních brzd, u kterých jsou dva brzdové válečky, se odvzdušňuje nejprve horní a potom spodní brzdový váleček.

14. Po odvzdušnění kapalinové soustavy se doplní brzdová kapalina do výše 15 až 20 mm pod horní hranu plnicího otvoru a zátka se pevně dotáhne.

Při správně seřízené vůli mezi brzdovými čelistmi a brzdovými bubny a při odvzdušnění brzdové soustavy se nesmí pedál brzdy sešlápnout více než do poloviny, přičemž musí být „tvrdý“. Jestliže výkyv pedálu je větší než do poloviny, je vůle mezi brzdovými čelistmi a brzdovými bubny příliš velká. Jestliže je pedál „měkký“ a jestliže je možné malou silou jej sešlápnout téměř na podlahu, je brzdová soustava za vzdušněná.

Brzdovou kapalinu použitou při odvzdušňování brzdy je možno znovu použít po ustátí, při kterém se zbaví vzduchových bublinek.

## Parkovací brzda

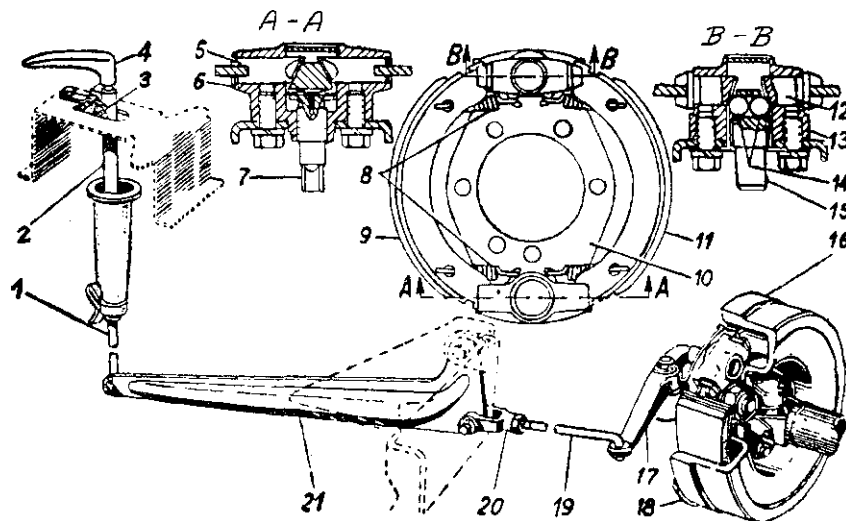
Parkovací brzda (obr. 52) je čelistová, ruční a je umístěna za přidavnou převodovkou.

Jestliže brzda při vytažení rukojeti nebrzdí nebo brzdí nedokonale, je nutné ji seřídit. Seřízení se provádí takto:

1. Řadicí páka přidavné převodovky se nastaví do neutrální polohy, vypne se pohon přední nápravy a rukojeť parkovací brzdy se zasune do krajní dolní polohy.

2. Zvedák se zasune pod mostovou troubu a nadzvedne se jedno zadní kolo vozidla.

3. Zaskrutkuje se seřizovací šroub 7, tak, aby nebylo možno rukama brzdovým bubnem otáčet.



Obr. 52. Parkovací brzda

1, 19 - ovládací táhlo; 2 - dřík; 3 - západka; 4 - rukojeť; 5 - závěs brzdové čelisti; 6 - těleso seřizovacího ústrojí; 7 - seřizovací šroub; 8 - vratná pružina; 9, 11 - brzdová čelist; 10 - štít brzdy; 12 - posouvač; 13 - těleso rozpěrného mechanismu; 14 - kuličky; 15 - rozpěrná tví; 16 - brzdový buben; 17, 21 - páka; 18 - kryt; 20 - seřizovací vidlice

4. Seřídí se délka táhla 19 seřizovací vidlicí 20 tak, aby se otvor ve vidlici nastavil proti otvoru v páce 21 a aby se přitom vymezily všechny vůle převodu brzdy.

Potom se zvětší délka táhla 19 vyšroubováním seřizovací vidlice 20 o jednu až dvě otáčky.

5. Cep se vloží zpět a pojistí se závláčkou. Dotáhne se pojistná matice vidlice. Táhlo 1 musí být přitom úplně zašroubováno do dříku 2.

6. Seřizovací šroub 7 se povolí tak, aby se brzdový buben 16 volně otáčel.

Po jízdě na blátivých cestách je třeba ruční brzdu zbavit nečistot. Při demontáži brzdy je zapotřebí díly rozpěrného a seřizovacího mechanismu umýt a jejich funkční plochy namazat.

## 5. Kola a pérování

### Listové pero

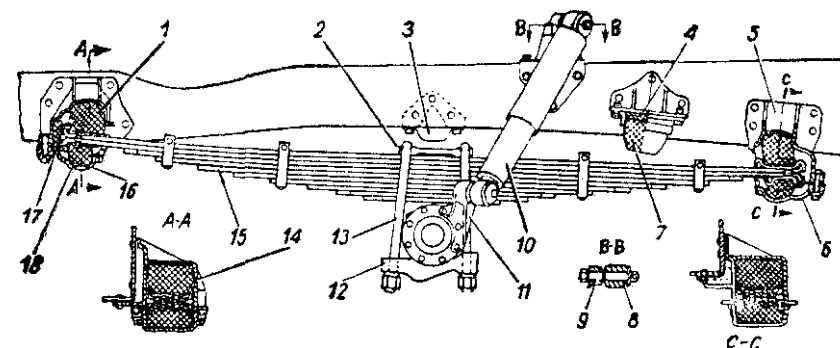
Listová pera jsou půleliptická, stejná u přední i zadní nápravy.

Všechna pera jsou podélně zavěšena na operách s pryžovými vložkami. Přední konce per jsou zavěšeny na třech vložkách, zadní konce na dvou vložkách (obr. 53). Na koncích dvou hlavních listů jsou přinýtována lůžka. Do lůžek jsou zasazeny pryžové vložky, které jsou spolu s konci per sevřeny v operách víky opěr.

Aby byla zajištěna správná poloha pryžových vložek v operách, musí být víko k opěře nejprve předběžně přitlačeno a při peru, stlačeném do rovného stavu, rovnoměrně přitlačeno šrouby, utaženými silou 59 až 107 N.m (6 až 11 kpm). Víko nesmí být zkříženo.

Třmeny per musí být utaženy silou 215 až 245 N.m (22 až 25 kpm).

V předních operách per jsou vloženy přídavné opěry pryžové vložky, zachycující podélné síly a zabráňující podélnému posunutí per dopředu.



Obr. 53. Přední pero s tlumičem pérování

1, 17, 18 - pryžová vložka; 2 - podložka třmenu; 3, 7 - nárazka pera; 4 - vložka; 5 - opěra; 6 - víko opěry; 8 - pouzdro oka tlumiče; 9 - čep; 10 - tlumič pérování; 11 - držák tlumiče; 12 - upínací deska pera; 13 - třmen pera; 14 - opěra; 15 - list pera; 16 - víko opěry

Podélný pohyb per při jejich průhybu je umožněn posouváním zadních konců per. Průhyb per je omezen pryžovými nárazkami.

Ošetřování per spočívá v soustavném odstraňování nečistot. Nejméně jednou za rok je nutno pera účinně promazat grafitovým tukem. To zabráňuje vzniku koroze, která je příčinou lámání listů per.

Opatření opěrné vložky 17 je možné opravit nalepením tenké pryže (z duše) na stranu obrácenou k opěře nebo náhradou opotřeбенé vložky vložkou vyříznutou ze starého pláště.

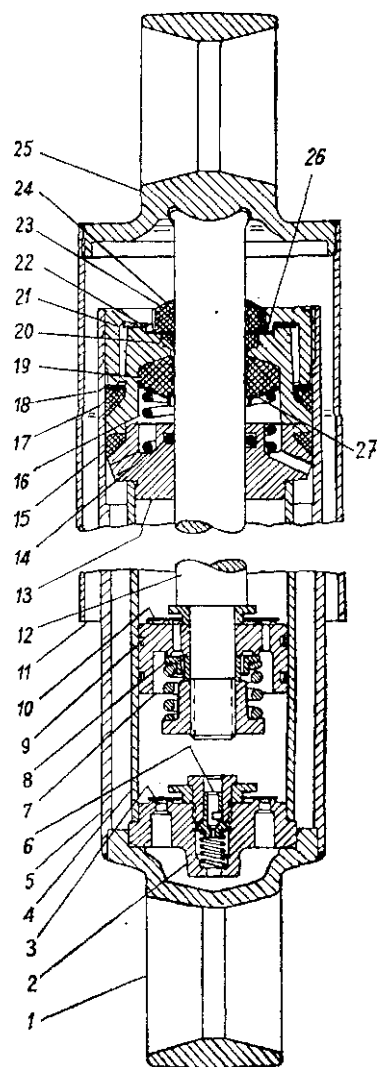
## Tlumič pérování

Seřízení olejových teleskopických tlumičů z výrobního závodu je trvalé. Jakékoli dodatečné seřizování se neprovádí. Je třeba věnovat pozornost činnosti tlumičů. Po přejezdu

silniční nerovnosti musí být kmitání vozidla rychle tlumeno, dlouhodobé rozkmitání svědčí o poruše tlumičů. V takovém případě je třeba tlumiče demontovat a opravit.

Nejčastější závada tlumičů je vytékání tlumičového oleje. Olej může unikat těsněním pístnice a těsněním matice válců. Jestliže v těchto místech začne unikat olej, je zapotřebí dotáhnout matici válce silou 68,5 až 69,5 N.m (7 až 8 kpm). Jestliže ani potom se unikání oleje neodstraní, musí se zátku vnějšího válce vyšroubovat a těsnění a vodící otvory pístnice prohlédnout. Střední pryžové těsnění 19 (obr. 54) pístnice má na čelní ploše nápis HI JE (spodek), který musí být bezpodmínečně otočen směrem ke spodní části tlumiče (k pístu). Těsnění a vodící pouzdro pístnice opotřeбенé na vnitřním průměru je nutno vyměnit. Rovněž je zapotřebí vyměnit poškozené pryžové těsnění kroužky válce.

Při montáži pryžových těsnění je třeba vnitřní plochy stýkající se



Obr. 54. Tlumič pérování

1 - spodní závěsné oko; 2, 6 - výtlačný ventil; 3 - sací ventil; 4 - válec; 5 - vnější válec; 7 - píst; 8 - škrticí ventil; 9 - litinový těsnicí kroužek (2 kusy); 10 - přepouštěcí ventil; 11 - kryt; 12 - pístnice; 13 - vodící pouzdro; 14, 15, 17 - pryžové těsnění kroužek; 16 - přitlačná pružina těsnění; 18 - ocelová podložka; 19, 23 - pryžové těsnění; 20 - pístné těsnění; 21 - matice; 22 - hliníková podložka; 24 - objímka těsnění; 25 - horní závěsné oko; 26 - ocelová podložka; 27 - podložka

spíستnicí namazat mazivem a tím zabránit jejich přiskřípnutí a zmenšit opotřebení.

Snížení účinnosti tlumičů nebo porucha činnosti může být způsobena zanesením ventilů, únavou pružin nebo zlomením dílů. V takových případech je třeba tlumič rozebrat, promýt a unavené pružiny nebo vadné díly vyměnit.

Při demontáži a montáži tlumičů se používá speciální nářadí. Přitom je nutná zvláštní opatrnost, neboť vniknutí i malých částeczek nečistot do tlumiče způsobuje poruchy.

K naplnění tlumiče se používá tlumičový olej, kterého je zapotřebí 0,4 dm<sup>3</sup>. Nadměrné množství oleje tlumič poškozuje, při nedostatku oleje je tlumič neúčinný.

## Kola a pneumatiky

Kola jsou disková, s děleným ráfkem o rozměru 8,00 CV - 18. Kolo je upevněno na závrtných šroubech kola. Pneumatiky jsou nízkotlaké, rozměr pláště je 12,00 - 18.

Použití děleného ráfku umožňuje jízdu s podhuštěnými pneumatikami, což podstatně zvyšuje průchodnost vozidla terénem.

Postranní kruh je upevněn k ráfku šrouby. Tlak vzduchu v pneumatikách může být snížen na 49 kPa (0,5 kp/cm<sup>2</sup>). Jízda na podhuštěných pneumatikách je v době, kdy to není zapotřebí, nepřipustná, neboť má za následek jejich předčasné opotřebení.

Správný tlak vzduchu v pneumatikách při jízdě na tvrdém podkladu je 280 kPa (2,8 kp/cm<sup>2</sup>). Tlak je třeba kontrolovat vždy před jízdou.

Olej a benzín působí na pneumatiky škodlivě. Vozidlo je třeba parkovat na čistém suchém místě. Při dlouhodobém stání je nezbytné chránit pneumatiky před účinky slunečních paprsků.

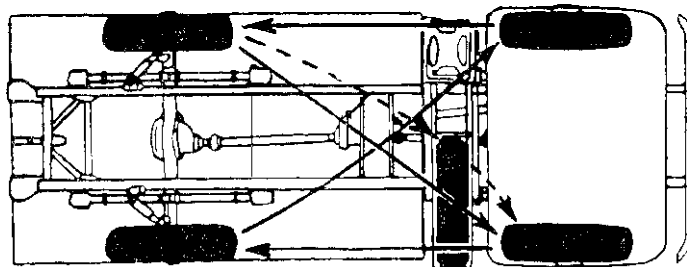
Poškozené pneumatiky se demontují a předají do opravy, neboť i nepatrné poškození způsobuje další rozrušení pláště. Je třeba vyvarovat se zbytečného prudkého brždění, přetěžování pneumatik a při rozjíždění a přecházení z nižších rychlostních stupňů na vyšší nesmějí kola prokluzovat.

Při demontáži je nutno úplně vypustit vzduch z duše, očistit závit upevňovacích šroubů postranního kruhu od nečistot a rzi. Při montáži je nutno závit upevňovacích šroubů namazat a matice rovnoměrně dotáhnout silou 235 až 275 N.m (24 až 28 kpm).

Před montáží pneumatiky je třeba zkontrolovat stav a čistotu ráfku. Ráfek musí mít správný tvar, nesmí být potlučený a jinak poškozený a rovněž nesmí být rezavý a znečištěný. Do pláště vysypaného klouzkem se

vloží mírně nahuštěná duše, rovněž posypaná klouzkem. Při montáži je nutno dbát, aby směr Šipek na bocích plášťů souhlasil se směrem otáčení kol při jízdě dopředu.

Podle opotřebení se provádí záměna pneumatik podle obr. 55. Záložní pneumatika se při záměně používá tehdy, jestliže její opotřebení je stejné, jako opotřebení ostatních pneumatik. Při přemístění pneumatik z jedné strany vozidla na druhou je nezbytné pneumatiky přemontovat, aby byl při jízdě zachován původní směr otáčení podle šipky na boku pláště.

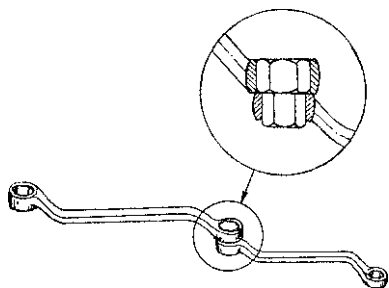


Obr. 55. Záměna pneumatik

### Držák náhradního kola

Náhradní kolo je uloženo vzadu na budce řidiče ve speciálním držáku.

Při ukládání se kolo postaví do sklopného držáku a otáčí se vrátkem. Aby se snížila námaha, použije se k otáčení vrátku dvou klíčů spojených redukční vložkou (obr. 56) ze soupravy nářadí řidiče. Spolu s vrátkem se



Obr. 56. Klíče s redukční vložkou

otáčí rohatka, jejímu zpětnému pohybu brání západka. Na vrátek se navíjí lanko, které zvedá sklopný držák spolu s kolem.

Při spouštění kola je třeba otáčet vrátkem opačným směrem. Přitom se rohatka, opírající se o západku, protáhne na konci vrátku, lanko se odvíjí a kolo se spouští na zem.

Sevření rohatky se seřizuje přitahováním matice talířových pružin. Kolo, nadzvednuté od země na výšku 100 mm se musí dát stlačit na zem silou 49 až 69 N (5 až 7 kp). Po seřízení brzdy se matice zajistí závlackou.

## 6. Elektrické zařízení vozidla

Elektrická síť vozidla je jednovodičová. S kostrou je spojen záporný pól akumulátoru a spotřebičů. Jmenovité síťové napětí je 12 V. Schéma zapojení elektrického zařízení je na obr. 57 a 58.

Poznámka: Pro potřeby CSLA je elektrické zařízení upraveno, a to ve dvou variantách: v částečné a v úplné.

Na obr. 57 je částečná úprava, která spočívá v těchto změnách: montáž pevných rámků infrafiltrů na světlomety, změna zapojení hlavního přepínače světel a nožního přepínače světel, montáž zásuvky vnějšího spouštění a zásuvky infra-přístroje.

Na obr. 58 je znázorněna úplná úprava. Jsou namontovány jiné vodotěsné světlomety, přední směrové svítlny (místo původních sdružených svítilen) a zadní sdružené svítlny s příslušnými úpravami včetně osamostatnění obvodu brzdových světel a částečné změny zapojení sedmipólové zásuvky pro přívěs.

Změny nemusí být u jednotlivých vozidel realizovány najednou v úplném rozsahu.

### Zdroje elektrické energie

#### Akumulátor

Ve vozidle je akumulátor typu 6ST 75 (12 V; 75 Ah) nebo typu 6N 88 (12 V; 88 Ah). U akumulátorů v provozu i u uložených je nutno pravidelně kontrolovat hustotu elektrolytu hustoměrem v jednotlivých člancích. Hustota elektrolytu plně nabitého akumulátoru je 1,28 g.cm<sup>-3</sup> při teplotě 20 °C.

Výška hladiny elektrolytu každého článku se zjišťuje u studeného akumulátoru a podle potřeby se upravuje dolitím destilované nebo deionizované vody tak, aby hladina elektrolytu sahala ke spodní hraně zátky. Elektrolyt (akumulátorová kyselina sírová) se smí dolévat, došlo-li prokaza-

tělně k vylití. V tom případě se dolévá elektrolyt takové hustoty, jaká je v článku.

Při uložení vozidla na delší dobu je nutno akumulátor vyjmout, úplně nabít a každý měsíc dobít. Akumulátor je třeba udržovat v čistotě. Pólové vývody i svorky se konzervují konzervačním olejem OK-2a (KON-KOR 101). V zimě se doporučuje šetřit akumulátor a motor před spouštěním několikrát protočit klikou.

Po skoneční provozu vozidla a rovněž při krátkém spojení v elektrické síti je třeba akumulátor ihned odpojit od sítě odpojovačem akumulátoru. Akumulátor je dovoleno odpojit až po zastavení motoru.

### Alternátor

Alternátor je synchronní, třífázový s elektromagnetickým buzením a s vestavěným křemíkovým usměrňovačem. Pracuje společně s regulátorem napětí, který udržuje provozní napětí ve stanoveném rozmezí.

#### Hlavní technické údaje

Jmenovité napětí	12 V
Jmenovitý usměrněný proud	28 A
Maximální omezený proud při 5000 ot/min	50 ± 5 A
Počátek nabíjení při teplotě okolí i alternátoru - -20 °C a napětí 12,5 V při cizím buzení:	
- naprázdno (bez zatížení)	nejvýše 900 ot/min
- při zatížení jmenovitým proudem	nejvýše 2100 ot/min
Budicí proud	max. 3,5 A
Přítlačná síla pružin kartáčů	1,76 až 2,55 N (180 až 260 p)
Odpor budicího vinutí při teplotě +20 °C	3,7 ± 0,2 Ω

### Regulátor napětí

Regulátor napětí RR 350-A je třeba po ujetí každých 25 000 km přezkontrolovat. Při frekvenci motoru 1700 až 2000 ot/min se zapnou tlumená světla a zkontroluje nabíjecí proud, který podle údaje ampérmetru musí být nejvýše 5 až 7 A. Jestliže je nabíjecí proud větší než 7 A, zapnou se pouze obrysová světla a při stejných otáčkách motoru se změří napětí na svorce „KZ“ spínací skříňky a na kladném vývodu akumulátoru. Napětí musí být v rozmezí 13,9 až 14,6 V.

Jestliže při správném zapojení ampérmetru i spínací skříňce nebude napětí v daném rozmezí, je nutno zkontrolovat spínací skříňku a zkontro-

lovat seřízení regulátoru napětí a podle potřeby seřídit v dílně. U spínací skříňky smí být úbytek napětí mezi svorkami „AM“ a „KZ“ při proudu 12 A nejvýše 0,15 V.

#### Základní pravidla provozu alternátoru

1. Je zakázáno být i krátkodobě spojení svorek Š alternátoru a regulátoru s kostrou (např. zkoušky „na jiskru“)\* neboť při takovém spojení se regulátor obvykle poškodí.

2. Motor se nesmí spouštět při odpojeném kladném vodiči alternátoru, neboť se přitom na usměrňovači zvýší napětí které je nebezpečné pro diody.

3. Není dovoleno ani krátkodobě připojovat alternátor na akumulátor opačnou polaritou. Toto zapojení by znamenalo zničení alternátoru.

4. Zapojení alternátoru a regulátoru nelze kontrolovat megmetem nebo žárovkou napájenou ze sítě o napětí vyšším než 36 V. Kontrola izolace vodičů megmetem nebo žárovkou při napětí nad 36 V, se přípouští pouze po odpojení alternátoru a regulátoru.

5. Při mytí vozidla je třeba zamezit přímému ostříku alternátoru a regulátoru.

6. Jestliže ručka ampérmetru je na nule nebo ukazuje nepatrný nabíjecí proud, znamená to zpravidla, že akumulátor je úplně nabitý (nemusí jít o závadu, správná činnost se ověří kontrolou provozního napětí).

7. Je-li motor v chodu a spotřebiče jsou zapnuté, je zakázáno odpojovat akumulátor (odpojovačem akumulátoru).

8. Jestliže při jízdě přestane alternátor dodávat nabíjecí proud, je možno v cestě pokračovat na energii akumulátoru, kterou je však možno použít pouze pro zapalování. V takovém případě se musí rozpojit zásuvkový spoj regulátoru napětí a odpojit vodič od kladné svorky alternátoru (obi\*. 57) a zaizolovat. Je nutno co nejdříve závadu odstranit, neboť energie akumulátorem stačí nejvýše na 150 až 200 km jízdy.

9. Jestliže regulátor napětí přestane pracovat při jízdě a náhradní regulátor není k dispozici, a jestliže ampérmetr neukazuje dobíjení pro poruchu regulátoru napětí je možno postupovat následujícím způsobem:

Po ujetí každých 150 až 200 km je nutno dobít akumulátor. K tomu je zapotřebí odpojit od regulátoru zásuvkový spoj a v něm spojit vodičem svorky „+“ a „Š“. Zásuvkový spoj se k regulátoru napětí nepřipojuje. Po dobu nejvýše 30 minut lze jet takovou rychlostí, při které bude nabíjecí proud nejvýše 20 až 25 A. Akumulátor nesmí být přitom odpojen. Aby se při tomto dobíjení poněkud omezil nabíjecí proud, doporučuje se zapojit největší možný počet spotřebičů. Po 30 minutách jízdy musí být spojka mezi svorkami „+“ a „Š“ odstraněna. Jízda s plně buzeným alter-

nátorem po dobu delší než 30 minut je nepřipustná, neboť může dojít k intenzivnímu plynování elektrolytu a ke zničení akumulátoru.

Jestliže ampérmetr ukazuje po dlouhou dobu vysoký nabíjecí proud (více než 20 A), je nutno, aby se zabránilo přebíjení akumulátoru, odpojit zásuvkový spoj od regulátoru napětí. Po ujetí každých 150 až 200 km se dobije akumulátor tím, že se na půl hodiny opět připojí zásuvkový spoj k regulátoru napětí. Při dobíjení lze jet takovou rychlostí, při které nabíjecí proud nepřesáhne 20 až 25 A. Takové nabíjení je přípustné pouze po dobu 30 minut.

## Spotřebiče elektrické energie

### Zapalování

U vozidel se základním odrušením elektrického zařízení je použito tranzistorové akumulátorové zapalování s kontaktním rozdělovačem. Primární napětí je 12 V. V této soustavě prochází kontakty rozdělovače pouze proud pro ovládání tranzistorů řádu 0,5 až 0,8 A (v klasickém zapalování je proud 3 až 4 A). Proto nedochází k odpalování kontaktů. Toto uspořádání vyžaduje pečlivější udržování čistoty kontaktů, neboť proud, přerušovaný kontakty (v důsledku jeho malé hodnoty), není schopen překonat ani olejový film či vrstvu kysličníku kovu na kontaktech.

Správnou činnost tranzistorového zapalování je možné ověřit zkouškou přeskočení jiskry mezi kostrou vozidla a zapalovacím kabelem vedoucím od zapalovací cívky k rozdělovači; konec kabelu se přiloží ke kostře na vzdálenost 3 až 5 mm.

Spolehlivá činnost zapalování se zabezpečí správným seřízením vzdáleností mezi kontakty rozdělovače a čistotou jejich povrchu, čistotou zapalovacích svíček a správnou vzdáleností mezi elektrodami, dobrým vodičným spojením vodičů a svorek a spolehlivě pracujícím akumulátorem.

### Zapalovací svíčky

V zapalování je možno použít buď sovětské zapalovací svíčky A 11 U nebo svíčky PAL 14-7.

Odstraňování karbonu z izolátoru svíček je nutno provádět pískovacím přístrojem. Jestliže přístroj není k dispozici, čistí se izolátor tenkou dřevěnou tyčinkou (zápalkou apod.). Správná vzdálenost mezi elektrodami svíčky je 0,8 až 0,9 mm.

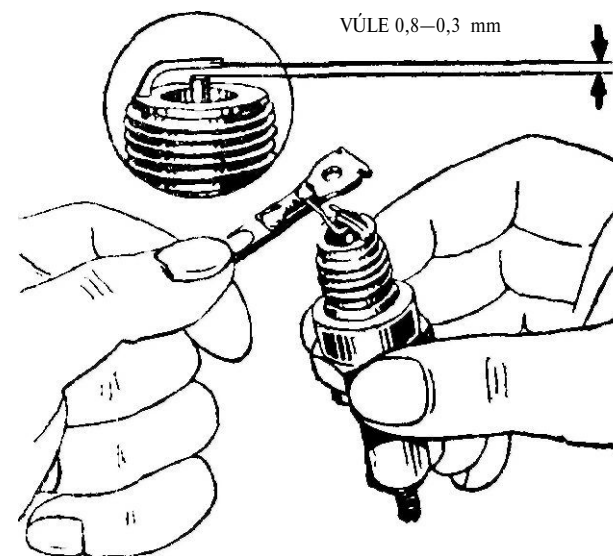
Kontrola vzdálenosti elektrod svíček se provádí listkovou měrkou ze soupravy náradí řidiče (obr. 59).

Při nastavování vzdálenosti elektrod se smí přihýbat pouze vnější elektroda, neboť při přihýbání středové elektrody dochází k poškození

izolátoru. Svíčky s poškozeným izolátorem se musí vyměnit bez ohledu na to, zda ještě pracují.

Použití svíček s příliš velkou vzdáleností mezi elektrodami může mít za následek značné zkrácení životnosti svíček a předčasné zničení vysoko-napěťových izolačních dílů zapalování (následkem elektrického průrazu).

Do okruhu vodičů, vedoucích od rozdělovače k zapalovacím svíčkám, jsou vloženy odrušovací odpory, které slouží k omezení rušení vznikajícího při činnosti zapalovací soustavy. Odrušovací odpory nemají vliv na činnost zapalovacích svíček.



Obr. 59. Kontrola vzdálenosti mezi elektrodami svíčky

**Zapalovací cívka B 114** tranzistorového zapalování se liší od běžné cívky zapojením a hodnotami vinutí. Na držáku zapalovací cívky je nápis „Pouze pro tranzistorové zapalování“. Při zpětné montáži cívky je třeba zabezpečit spolehlivé ukostření cívky.

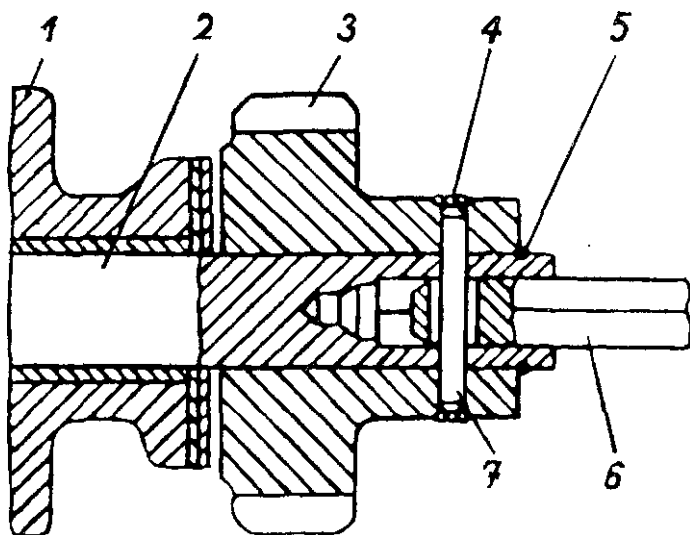
**Rozdělovač zapalování R 13-D** je opatřen odstředivým a podtlakovým automatickým regulátorem předstihu zapalování. Hřídel rozdělovače se otáčí ve směru pohybu hodinových ručiček (při pohledu shora, ze strany víka rozdělovače). Předstih je možné seřizovat o 12 stupňů na obě strany.

Na výrobním štítku je nápis „Pouze pro tranzistorové zapalování“. Od běžného rozdělovače se liší pouze tím, že nemá kondenzátor.

V případě nutnosti je možné u tranzistorového zapalování použít rozdělovač R 13-V po předchozím sejmutí kondenzátoru.

Pohon rozdělovače je jištěn tak, že při zaklínění olejového čerpadla dojde k přestřižení kolíku 7 (obr. 60). Tím přestane pracovat i rozdělovač zapalování a motor se zastaví.

Po odstranění poruchy olejového čerpadla se musí zamontovat nový ocelový kolík (průměr 3,5 mm, délka 22 mm) a po vyjmutí pružného kroužku 4 kolík 7 vyměnit.



Obr. 60. Pohon rozdělovače a olejového čerpadla

1 - tělo pohonu; 2 - hnací hřídel; 3 - ozubené kolo; 4 - pružný kroužek; 5 - pojistný kroužek; 6 - hnací hřídel; 7 - střížný kolík

**Předřadný odpor SE 107** tvoří dva sériově spojené odpory umístěné v jednom kovovém krytu. Odpor chrání zapalovací cívku před zvýšeným tepelným zatížením. Při spouštění motoru se jeden odpor automaticky vyřazuje a tím se dosáhne zvětšení energie jiskry a zlepšení spouštění.

**Tranzistorový obvod TK 102** je zabudován do kovové skříňky s žebrovaným vnějším povrchem, zajišťujícím zvětšení odvodu tepla.

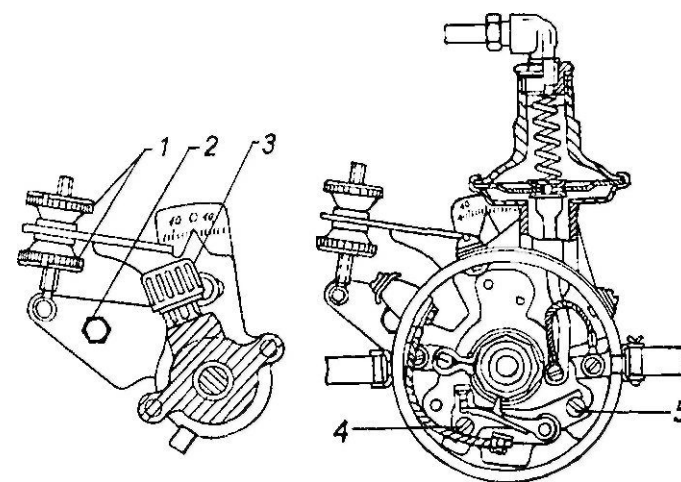
Na vnějším povrchu tělesa je v lůžku umístěn výkonový germaniový tranzistor, který pracuje jen do nejvyšší teploty okolí 70 °C.

Aby byl chráněn před přehříváním, je obvod namontován v budce řidiče.

#### Seřizování kontaktů přerušovače

Před kontrolou vzdálenosti kontaktů přerušovače se musí prohlédnout jejich povrch. Zaolejované nebo znečištěné kontakty se otřou tkaninou namočenou v technickém benzínu. Tkanina nesmí na kontaktech zanechávat vlákna. Potom se na několik vteřin odtáhnou kontakty od sebe, aby se benzín odpařil a zkontroluje se jejich čistota.

Při kontrole vzdálenosti kontaktů se nastaví (otáčením klikového hřídele motoru roztáčecí klikou) vačka přerušovače do polohy, při které jsou kontakty přerušovače maximálně rozevřeny.

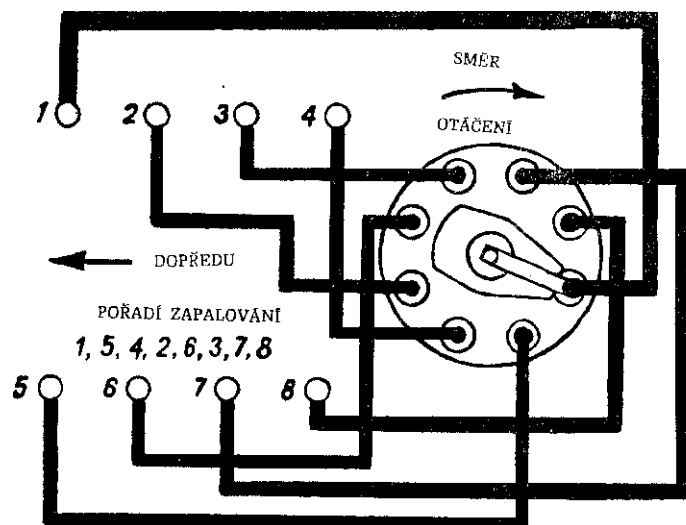


Obr. 61. Rozdělovač

1 - matice regulátoru předstihu; 2 - upevňovací šroub; 3 - mazací hlavice; 4 - stavěcí šroub; 5 - seřizovací šroub

K nastavení vzdálenosti mezi kontakty je zapotřební povolit šroub 4 (obr. 61) a otáčením seřizovacího šroubu 5 nastavit podle lístkové měrky vzdálenost mezi kontakty přerušovače 0,3 až 0,4 mm.

Po nastavení správné vzdálenosti se pevně dotáhne stavěcí šroub 4.



Obr. 62. Zapojení zapalovacích kabelů

#### Nastavení okamžiku zážehu

1. Klikový hřídel se natočí čtyři stupně před horní úvrať pístu prvního válce při kompresním zdvihu. V této poloze bude proti ukazateli nastavena čárka označená číslicí 4.

2. Kontrolní svítlna se připojí jedním vodičem ke kostře vozidla a druhým ke svorce malého napětí na rozdělovači. Jako kontrolní svítilnu je možno použít ruční svítilnu nebo svítilnu pro osvětlení motorového prostoru.

3. Zapne se zapalování.

4. Uvolní se upevňovací matice držáku pohonu rozdělovače.

5. Opatrně se pootočí tělesem pohonu spolu s rozdělovačem ve směru pohybu hodinových ručiček do polohy, při které kontrolní svítlna zhasne.

6. Prstem se tlačí na raménko rozdělovače proti směru pohybu hodinových ručiček a pomalu se otáčí tělesem rozdělovače proti směru pohybu hodinových ručiček, až se rozsvítí kontrolní svítlna. V okamžiku rozsvícení kontrolní svítilny třeba přestat otáčet.

7. Dotáhne se upevňovací matice držáku pohonu rozdělovače a trubka se připojí k podtlakovému regulátoru.

Konečné doladění okamžiku zážehu je nutno provést následujícím způsobem:

Prohřát motor, aby teplota chladicí kapaliny v chladicí soustavě byla 85 °C. Na rovné vozovce, při zařazeném čtvrtém rychlostním stupni a při rychlosti 25 km/h, rozjet vozidlo na rychlost 60 km/h prudkým sešlápnutím pedálu plynu na doraz. Jestliže přitom dojde ke slabým a krátkodobým detonacím, které mizí při rychlosti 45 až 50 km/h, je okamžik zážehu nastaven správně. Při silných detonacích se musí otáčením matic regulátoru předstihu pootočit pouzdem rozdělovače ve směru pohybu hodinových ručiček a úhel předstihu zapalování zmenšit. Jestliže k detonacím nedochází vůbec, pootočit pouzdem rozdělovače proti směru pohybu hodinových ručiček. Je nutno dbát na to, aby vozidlo, jestliže dochází ke zjevným detonacím, nebylo dlouhodobě používáno.

Při používání vysokooktanového benzínu nemusí být detonace slyšitelné. V tom případě je nejvýhodnější nastavit předstih na úhel 8 až 9°.

Ošetřování zapalování spočívá především v udržování soustavy včetně vodičů v čistotě. V provozu nelze připustit přehřívání tranzistorového obvodu. Všechny spoje musí být pevně dotaženy.

Rozdělovač musí být mazán ve lhůtách stanovených mazacím plánem. Mazat rozdělovač olejem ze skříně motoru (např. z měrky oleje) je zakázáno. Nadbytečné mazání Škodí, neboť může způsobit rychlé opálení a předčasné opotřebení kontaktů přerušovače.

Po namazání čepu páčky přerušovače je nutno zkontrolovat, zda páčka na čepu nevázne. Páčka se odtlačí od pevného kontaktu a pustí se. Účinkem pružiny se musí páčka rychle vrátit a kontakty slyšitelně sepnout. Jestliže je sepnutí kontaktů pomalé, musí se příčina váznutí páčky přerušovače odstranit a seřdit napětí pružiny přerušovače na rozmezí od 4,9 až 6,4 N (500 až 650 p).

#### Je zakázáno:

1. Ponechat zapalování zapnuté, není-li motor v chodu.
2. Přídavný odpor zapalovací cívky vyřazovat z činnosti (spojovat na krátko).
3. Při zapnuté spínací skřínce opravovat zapalování.
4. Měnit zapojení vodičů připojených ke svorkám zapalovací cívky, k tranzistorovému obvodu a k předřadnému odporu.

Při nedodržení může dojít k neopravitelnému poškození tranzistorového obvodu (obvod je nerozebíratelný a neopravuje se).

Jestliže vozidlo bylo dlouhou dobu mimo provoz nebo ve vlhkém prostředí, zpravidla kontakty zaoxidují. V tom případě je nutno je očistit jehlovým pilníkem ze soupravy nářadí řidiče. Při čištění kontaktů je třeba postupovat opatrně. Kontakty se nesmějí příliš opílovat, neboť se snižuje jejich životnost.



## Spouštěč

Spouštěč je čtyřpólový elektromotor s elektromagnetickým zasouváním pastorku. Zasouvací zařízení je s volnoběžkou. Spouštěč se uvádí v činnost klíčkem spínací skříňky (třetí nefixovaná dorazová poloha klíčku ve směru pohybu hodinových ručiček). Při natočení klíčku do polohy pro spuštění prochází proud kontakty spínací skříňky vinutím relé spouštěče do okruhu elektromagnetického zasouvání pastorku.

### Pravidla používání spouštěče

1. Zkontroluje se, zda je motor připraven ke spuštění. Při spuštění motoru po dlouhém parkování se nejdříve protočí motor roztáčecí klikou. Je zakázáno spouštět studený motor v zimním období dlouhodobým protáčením spouštěče bez předchozího ohřevu motoru. Nedodržení zákazu může mít za následek poškození spouštěče i akumulátoru.

2. Nepřetržitá činnost spouštěče při spuštění motoru nesmí přesáhnout 5 sekund. Jestliže na první pokus motor nespustí, další pokus o spuštění motoru spouštěčem lze provést za 15 až 20 sekund. Po dvou až třech neúspěšných pokusech o spuštění motoru je zapotřebí zkontrolovat zapalování a přívod paliva a odstranit závadu. Jakmile se motor uvede do chodu, je nutno uvolnit klíček ve spínací skříňce, neboť volnoběžka spouštěče není dimenzována na dlouhou činnost.

3. Při běžícím motoru je zakázáno zapínat spouštěč.

4. Spouštěč se nesmí používat k popojíždění vozidla. Spouštěč se může vážně poškodit.

## Osvětlení vozidla

### Hlavní světlomet

Na vozidle mohou být namontovány světlomety FG 122-I s hermetickou polorozzebíratelnou vložkou typu FG 105-V se žárovkou 12 V, 50/40 W nebo s vložkou 8709 4/2 nebo 8709 4/3 s asymetrickým tlumeným světlem, se žárovkou 12 V, 45/40 W a nebo vodotěsné světlomety 08-9416.03 se symetrickým tlumeným světlem a se žárovkou 12 V, 45/40 W Ba 20 d.

**Světlomety FG 122-I** jsou složeny z parabolického zrcadla, rozptylového skla, dvouvláknové žárovky s patičí a z objímky. Spodní vláknová žárovka 50 W je dálkové světlo, horní vláknová 40 W je tlumené světlo.

Rozptylové sklo je zalemováno do parabolického zrcadla. Pod sklem je vloženo kruhové pryžové těsnění, které zabraňuje vniknutí prachu a vo-

Poškozené rozptylové sklo je nutné co nejdříve vyměnit, jinak bude parabolické zrcadlo poškozeno prachem a nečistotami.

Při výměně vadné žárovky je zapotřebí věnovat zvláštní pozornost obnově těsnosti vnitřku světlometu. Nejdříve je nutné odšroubovat držák objímky a sejmut objímku s kontakty. Vyjímání těsnění z lůžka se nedoporučuje. Výmění se vadné žárovky a přitom je třeba se přesvědčit, zda v lůžku mezi kovovými pouzdry a pryžovým těsněním není prach a nečistoty. Nasadí se objímka s kontakty. Držák objímky se zašroubuje silou, postačující pro zajištění těsnosti.

**Světlomety 8709 4/2 nebo 8709 4/3** s asymetrickým tlumeným světlem se skládají ze seřizovacího rámečku, upevňovacího rámečku, objímky se žárovkou a krycího rámečku. seřizovací rámeček je opatřen dvěma šrouby pro nastavení správné polohy světlometu. Má tři podélné otvory nerovnoměrně rozložené po obvodu, do nichž zapadají výstupky parabolického zrcadla a rozptylné sklo, s kterým tvoří nerozebíratelný vodotěsný celek.

Upevňovací rámeček slouží k upevnění zrcadla s rozptylným sklem ve světlometu. Je na něm namontován pevný rámek infrafiltru, umožňující nasazení infrafiltru nebo zastírací masky. Upevňovací rámeček je připevněn třemi šrouby k rámečku seřizovacímu. Na těchto šroubech jsou nasazeny rozpěrné podložky přenášející zatížení, které vzniká při nasazení zastíracích prostředků.

V hlavním světlometu je namontována žárovka 12 V, 45/40 W P45t. Pro obrysová světla se montuje žárovka 12 V, 1,5 W Ba 9 s. Správná poloha žárovky je určena drážkou v přírubě patice, do níž musí zapadat výčnělek v zrcadle. Do asymetrických světlometů je možno použít pouze uvedený druh žárovky. Při výměně žárovky je nutno sejmut krycí rámeček (je připevněn na spodní část světlometu šroubem), povolit tři šrouby M4 na obvodu upevňovacího rámečku, rámečkem pootočit tak, aby byly hlavy šroubů proti rozšířené části drážek a rámeček vyjmout. Tím je umožněn přístup k žárovkám.

**Vodotěsné světlomety typu 08-9416.03** se skládají z pouzdra světlometu, seřizovacího rámečku, upevňovacího rámečku, pevného rámku infrafiltru, krycího rámečku, parabolického zrcadla, rozptylného skla a z objímky se žárovkami; parabolické zrcadlo tvoří s rozptylným sklem nerozebíratelný celek. Upevňovací rámeček a pouzdro světlometu jsou spojeny šesti šrouby.

Na obvodu seřizovacího rámečku jsou otvory pro montáž světlometu na vozidlo. Rámeček má dva seřizovací šrouby s přezkou. Pod hlavy šroubů a mezi čočky přezky je svými zářezy zasunut upevňovací rámeček, který nese pouzdro světlometu. Světlomet je seříditelný v horizontální i vertikální rovině seřizovacími šrouby a přezkou.

Upevňovací rámeček slouží k upevnění optické vložky v pouzdru světlometu. Je na něm namontován pevný rámek infrafiltru.

Krycí rámeček je v horní části opatřen dvěma úchyty, které jsou zaklesnuty do prolisů seřizovacího rámečku. Na spodní část seřizovacího rámečku je připevněn šroubem.

Vodotěsnost světlometu zajišťuje jednak kruhové pryžové těsnění vložené mezi rozptylné sklo a pouzdro, jednak těsnicí průchodka pro vodič.

Pro hlavní světla se používá žárovka 12 V, 45/40 W Ba 20 d, pro obrysová světla žárovka 12 V, 1,5 W Ba 9 s.

Při výměně žárovky je nutno sejmut krycí rámeček, demontovat upevňovací rámeček (odehnutím přezky a vysunutím rámečku směrem nahoru) a povolit šest šroubů na obvodu rámečku. Tím je umožněn přístup k žárovkám. Při opětovném sestavení světlometu je třeba dbát na pečlivé založení kruhového těsnění a postupně rovnoměrné utažení všech šroubů na obvodu upevňovacího rámečku.

### Hledací světlomet

Je určen k osvětlování terénu, který leží mimo oblast osvětlovanou hlavními světlomety a dále k osvětlení křižovatek (směrníků) a prudkých zatáček. Je zakázáno používat hledací světlomet k osvětlování vozovky při jízdě.

### Přední sdružená svítilna

Obsahuje obrysovou a přední směrovou svítilnu. Svítilna má bílé krycí sklo a je opatřena žárovkou 12 V, 20/5 W BaY 15 d. Při výměně žárovky je nutno vyšroubovat dva šrouby z rámečku a sejmut rámeček s krycím sklem.

**Poznámka:** Místo těchto původních svítlen mohou být instalovány vodotěsné směrové svítilny s oranžovým krycím sklem. Musí však být splněna podmínka, že na vozidle jsou světlomety s obrysovým světlem (světlomety s parabolickým zrcadlem) 8709 4/2 nebo čs. vodotěsné světlomety.

### Přední směrová svítilna

Svítilny jsou vodotěsné s oranžovým krycím sklem. Jsou osazeny žárovkami 12 V, 20 W Ba 15 s. Při výměně žárovky je nutno vyšroubovat dva šrouby a sejmut rámeček s krycím sklem.

### Zadní sdružená svítilna (původní)

Sdružuje koncovou, zadní směrovou a brzdovou svítilnu. Levá svítilna zajišťuje rovněž osvětlení státní poznávací značky. Po namontování

masky s průhledovými okénky slouží jako odstupové světlo. Brzdová a směrová světla jsou v horní části svítlen, koncová světla v dolní části. Krycí skla svítlen jsou červená.

Označení žárovky pro brzdové a směrové světlo je 12 V, 20 W Ba 15 s; pro koncové světlo 12 V, 5 W Ba 15 s. Při výměně žárovky je nutné vyšroubovat dva šrouby a sejmut rámeček s krycím sklem.

**Poznámka:** Svítí-li směrové světlo, je příslušné brzdové světlo vyraženo.

### Zadní sdružená svítilna (typ 08-9442-05.06)

Sdružuje koncovou, zadní směrovou, brzdovou svítilnu a svítilnu osvětlení SPZ. Po nasazení masky s průhledovými okénky i světlo odstupové.

Brzdová světla jsou v horní části svítilny, koncová a směrová v části spodní. Krycí skla jsou červená. Pro brzdovou svítilnu jsou použité žárovky označeny 12 V, 20 W Ba 15 s; pro směrovou a koncovou svítilnu 12 V 20/5 W BaY 15 d.

Při výměně žárovky je nutné vyšroubovat šrouby z rámečku svítilny a sejmut rámeček s krycím sklem.

**Poznámka:** Tyto svítilny mohou být na vozidle místo původních<sup>1</sup> zadních sdružených svítlen. Podmínkou použití je osamostatnění obvodu brzdové svítilny (nezávislost na činnosti směrové svítilny).

### Světelné zastírání (u vozidel s původním osvětlením)

V bojových podmínkách je možná jízda s bílým zastřeným světlem nebo s infraprístrojem. Na pevný rámek infrafiltru na hlavních světlometech se nasadí maskovací kryt světlometu. Kryty se upevní pružinami, které při správném nasunutí krytů zapadnou do otvorů v rámcu infrafiltru. Do přední sdružené svítilny a do stropní svítilny v budce se nasunou příslušné maskovací kryty. Na zadní sdruženou svítilnu se namontuje maska s průhledovými okénky tak, aby odstupová okénka byla ve spodní části svítilny. Čtyři obdélníková okénka prosvětlená koncovým světlem tvoří odstupové světlo. Při jízdě v koloně za tmy slouží okénka řidiči následujícího vozidla k odhadu vzdálenosti (obr. 63).

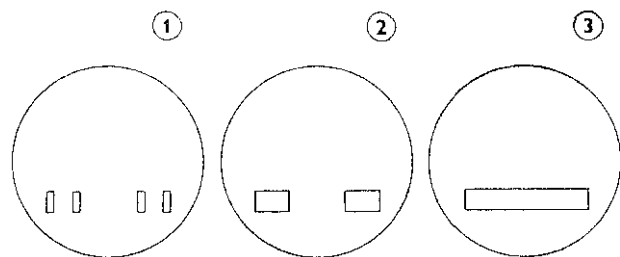
**Poznámka:** Maskovací kryty starého a nového provedení se poněkud liší. Původní kryty se montují na svítilny místo krycího skla, okénko pro brzdové světlo je barvy modré. Nové provedení se montuje na krycí sklo svítilny, okénko pro brzdové světlo je barvy červené. Všechny uvedené zastírací prostředky

s výjimkou maskovacích krytů pro světlomety Československé výroby jsou původní. Zastírací prostředky jsou ve výbavě vozidla.

Intenzita osvětlení přístrojové desky se nastaví při jízdě s maskovacími kryty hlavním přepínačem světel (točítkem) na nejmenší míru.

U vozidel vybavených hlavními světlomety s obrysovým světlem (světlomety československé výroby) nebo s původními asymetrickými světlomety, předními směrovými svítilnami (místo původních předních sdružených svítilen) a zadními sdruženými svítilnami typu 08-9442.05-06 je montáž zastíracích prostředků obdobná s tím rozdílem, že na zadní sdružené svítilny se použijí masky s průhledovými okénky československé výroby. Masky jsou zhotoveny z tmavé koženky. Pravou zadní sdruženou svítilnu je třeba zatemnit maskou bez okének, levou zatemnit maskou s průhledovými okénky tak, aby obdélníková okénka byla ve spodní části a kruhový otvor v horní části svítilny.

Brždění vozidla je signalizováno světlem, procházejícím malým kruhovým otvorem v horní části levé masky. Masky jsou ve výbavě vozidla.



Obr. 63. Maska s průhledovými okénky

1 - viditelné do vzdálenosti 25 m; 2 - viditelné ve vzdálenosti od 25 do 40 m; 3 - viditelné ve vzdálenosti nad 40 m

### Montáž infrapřístroje

Na pevné rámkové infrafiltry hlavních světlometů se nejdříve nasadí infračervené předsádky. Předsádky se skládají ze snímatelných rámečků a infračervených filtrů a jsou v soupravě infrapřístroje PNV 57. Nasazení a upevnění na světlomety je stejné jako nasazení maskovacích krytek. Potom se nasadí na zadní sdružené svítilny masky s průhledovými okénky stejně jako při světelném zastírání. Podle podmínek provozu je možné zatemnit i levou svítilnu. Masky s okénky je pro tento účel opatřena clonou

všitou do masky. Infrapřístroj se připojí na elektrickou síť vozidla napájecím kabelem. Vidlice se zapojí do zásuvky pro elektrické spotřebiče pod přístrojovou deskou vlevo od spínače stropní svítilny.

Pro připojení infrapřístroje a jízdu s ním platí předpis Děl-26-9.

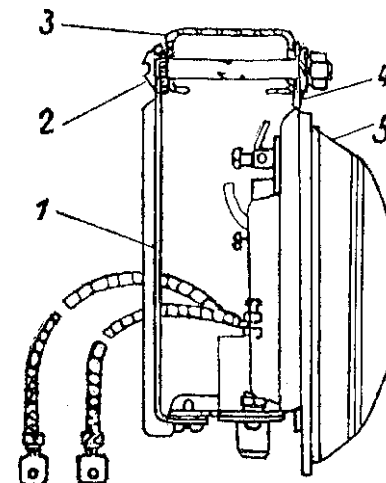
**Poznámka:** Infrapřístroj není ve výbavě vozidla.

### Osvětlení valníku

Svítilna pro osvětlení valníku je ve výbavě vozidla. Připevňuje se dvěma šrouby otvory ve střední části předního plachtového oblouku (obr. 64).

Vodiče svítilny procházejí vnitřkem levé části plachtového oblouku (ve směru jízdy) stojinou levé bočnice a otvorem v podlaze valníku.

K připojení vodičů svítilny je zapotřebí sejmout izolační pásku z konců hlavního svazku vodičů vedeného po rámu a spojit vodiče svítilny s vodiči též barvy hlavního svazku. Potom se vodiče připevní k přednímu příčnému nosníku valníku sponou, přivařenou k nosníku.



Obr. 64. Svítilna pro osvětlení valníku

1-víko; 2-upevňovací šroub; 3-plachtový oblouk; 4-držák svítilny; 5-těleso svítilny

### Signalizace

Ze skříňové karosérie (z valníkové plošiny) je možné předávat signály do budky řidiče. Na levém boku budky pod panelem přístrojové desky je

bzučák, který je uváděn v činnost tlačítkem umístěným na desce ve skříňové karosérii (na valníkove plošině).

### Zásuvka vnějšího spouštění

Má-li vozidlo tak vybitý akumulátor, že nelze spustit motor, je možné pro spuštění použít pomocný vnější zdroj.

Pro tento účel je vedle odpojovače instalována zásuvka vnějšího spouštění. Zdrojem může být akumulátor jiného vozidla GAZ 66 nebo jiného typu s jmenovitým napětím 12 V, vybavený shodnou zásuvkou (nikoliv však vozidlo s přepínačem 12/24 V, např. P V3S), síťový spouštěcí zdroj s výstupním stejnosměrným napětím 12 V nebo samostatný akumulátor 12 V.

#### Postup při vnějším spouštění

1. Vypnout odpojovač akumulátoru spouštěného i pomocného vozidla (je-li jím vybaveno). Předepsaným kabelem pro vnější spouštění nejprve spojit kladné svorky zásuvky pomocného zdroje a spouštěného vozidla a potom záporné svorky těchto zásuvek.

2. Zapnout odpojovač spouštěného vozidla, popř. i pomocného vozidla (je-li jím vybaveno) a spustit motor.

3. Po spuštění motoru odpojit odpojovač pomocného vozidla, odpojit kabely pro vnější spouštění nejprve ze záporné svorky zásuvek a potom z kladných svorek zásuvek obou vozidel.

**Poznámka:** Při zapojování a rozpojování vozidla s pomocným zdrojem je nutná maximální opatrnost a přesné dodržení postupu práce. Při neopatrnosti nebo při nesprávném postupu dochází ke zkratům, které mohou být příčinou úrazu nebo poškození techniky. Je zakázáno spouštět vozidlo bez akumulátoru nebo s vypnutým odpojovačem akumulátoru. Při použití síťového zdroje je nutné dodržovat návod k jeho použití.

### Stírač skla

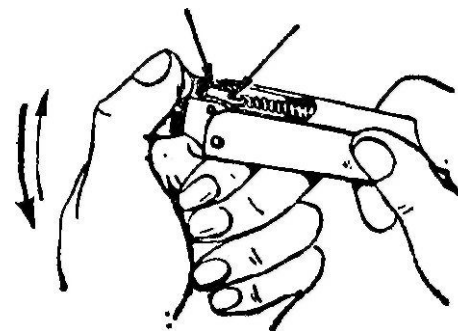
Stírač skla je dvourychlostní, je opatřen dvěma stírátky a poháněn elektromotorem.

Klouby táhel pohonu stírátek (čtyři místa) a čepy stírátek (dvě místa) je nutno promazávat podle mazacího plánu. Čepy stírátek je nutno promazat bočními otvory v matici s ucpávkou, přebytečný olej z kloubů setřít. Raménko stírátky je třeba promazat v místech podle obr. 65. Při mazání se raménko sejme a potom se objímkou raménka několikrát pokývá.

Je nutno dbát na čistotu povrchu skla i stírátek. Jestliže jsou na skle olejové skvrny, je sklo špatně vyčištěno. Znečištěná stírátky se umyjí 10% roztokem sody.

Jestliže je čelní sklo suché a znečištěné, nesmí být stírač uváděn v činnost, neboť dochází k poškrábání skla a k poškození pryže stírátky. Z tohoto důvodu je třeba zapínat stírače pouze po ostříkání čelního skla ostřikovačem.

Směr vodního paprsku ostřikovače je možno seřizovat změnou polohy trysek. K tomu je zapotřebí povolit upevňovací šroub trysky, tryskou potočit v potřebném směru a šroub opět upevnit. Podle potřeby nádržku ostřikovače doplňovat přefiltrovanou vodou. Při nižších teplotách (v zimě) vodu z nádržky vylít.



Obr. 65. Mazací místa raménka stírače

### Jističe

Na levém svislém nosníku budky řidiče jsou umístěny tři tepelné bimetalové jističe, které se zapojují stisknutím tlačítka. Jističe reagují na zvýšený proudový náraz a odpojují jištěné obvody.

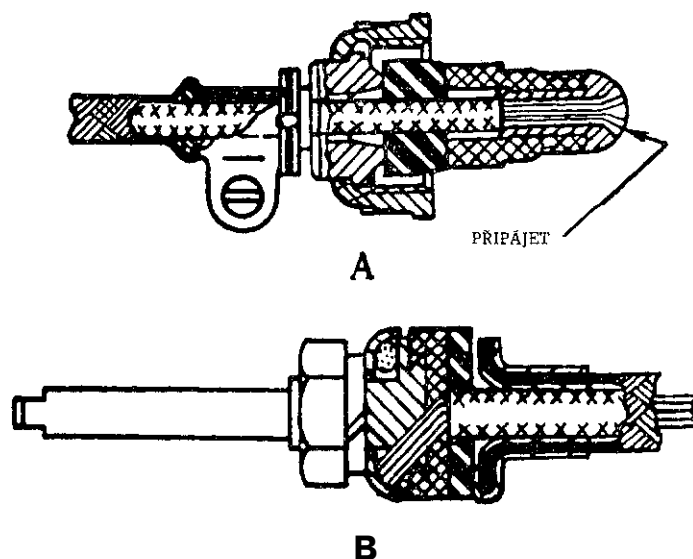
Horní jistič PR 315 (15 A) je zapojen v obvodu kontrolních a měřicích přístrojů, elektromotoru vytápění budky řidiče a směrových světil. Střední jistič PR 310 (10 A) je zapojen do obvodu stírače čelního skla a houkačky. Spodní jistič PR 2 B (20 A) je zapojen v obvodu osvětlení vozidla.

Jistič PR 2 B (20 A) je umístěn v tělese ovládací desky ohříváče a je zapojen do jeho obvodu.

## Odrušení elektrického zařízení

Elektrické zařízení vozidla je zdrojem intenzivního rádiového rušení, které způsobuje zhoršení nebo i znemožnění provozu rádiových stanic ve vozidle nebo v jeho blízkosti. Toto rušení způsobují zapalovací svíčky, rozdělovač, zapalovací cívka, zapalovací kabel apod.

U vozidel GAZ 66-04 a GAZ 66-05 se speciálním odrušením je použito klasické odrušené zapalování, složené z rozdělovače R 105, zapalovací cívky B 5 A s odděleným předřadným odporem SE 102, z odrušovacího filtru, zapalovacích stíněných kabelů s odrušovacími odpory a zapalovacích svíček A15 BS.



Obr. 66. Ukončení stíněných vodičů

A - k zapalovací cívce; B - k rozdělovači a k odrušovacímu filtru

Výstupní svorky odrušených dílů jsou provedeny tak, aby k nim bylo možno připojit stíněné vodiče a současně aby bylo zabezpečeno spolehlivé elektrické spojení mezi kovovým opletením a tělesem. Schéma odrušené elektrické sítě vozidla je na obr. 58. Při provozu vozidla je třeba dodržovat zejména tyto zásady:

1. Při práci na odrušeném příslušenství (ošetřování, demontáž) je vždy nutné odpojit odpojovačem akumulátor od elektrické sítě. Po demon-

taži stínících krytů svíček je nutné po ukončení prací kryty znovu namontovat a spolehlivě upevnit. Při výměně zapalovacích kabelů od rozdělovače ke svíčkám musí být bezpodmínečně použity odrušovací odpory.

2. Připevnění kovového opletení do koncovek kabelů zapalovací cívky a odrušovacího filtru vyžaduje zvláštní pozornost (obr. 66). K ochraně před vytržením opletení z koncovek při technických prohlídkách a pracích je třeba zabránit silnému napínání kabelů. V případě, že k vytržení opletení dojde, musí být znovu připojeno s využitím zálohy délky vodiče. Možnost dotyku jednotlivých drátků vodiče se stínícím opletením je nutno vyloučit. Při zašroubování a vyšroubování matic rozebíratelných spojů se nesmí natočit stínící opletení, neboť přitom dochází k jeho poškození. Je nutné zabránit tření vodičů o různé části vozidla. Přesuvné matice spojů a zejména matice zapalovací cívky musí být úplně zašroubovány (do konce závitů).

3. Stínící opletení konců s kabelovými oky musí být vždy upevněno manžetami, které zabráňují jeho sklouzávání. Kontrola všech spojů elektrické sítě (včetně budky) se provádí podle plánu T O. Dotažení koncovek musí zabezpečit stálý, spolehlivý elektrický dotyk. Spojení vodičů se spínači, koncovkami nebo konektory musí být provedeno tak, aby na upraveném konci byly všechny drátky vodiče. Při nedodržení dochází k jiskření a ke zvětšení rušení.

4. Zvlášť pečlivě musí být připojení vodičů nízkého napětí u zapalovací cívky. Na vodič se nejdříve nasadí pryžová těsnicí zátka. Vodič se zasune do otvoru koncovky a vytáhne, aby izolace dosedla na izolační pouzdro. Je třeba dbát, aby se ani jeden drátek od vodiče neoddělil. Konce drátků přesahující za čelo koncovky se rovnoměrně rozvedou na všechny strany po povrchu vybraní kovové části koncovky a zapájí do jedné roviny podle obr. 66 (pájka musí být elektricky vodivá). Jestliže tyto požadavky nejsou dodrženy, může dojít ke zkratu.

5. Při zapojování hlavního zapalovacího kabelu (mezi cívkou a rozdělovačem) je třeba nejdříve zasunout kabel do lůžka zapalovací cívky na doraz (konec kabelu zasunout do hloubky 50 mm) a upevnit dotažením přesuvné matice. Druhý konec kabelu se zasune na doraz do lůžka hlavy rozdělovače a upevní se dotažením přesuvné matice. Zapalovací kabely zapalovacích svíček se zasounou pevně na doraz do bočních lůžek hlavy rozdělovače.

6. Motor musí být spolehlivě vodivě spojen s rámem vozidla. Upevnění spojky musí být pevné a čisté. K pájení se používá vhodná pájka (pro vodivé spoje). Při montáži je nutno používat původní druhy podložek. Při montáži přístrojové desky je zapotřebí věnovat pozornost vzájemné poloze stínění vodičů a svorek přístrojů. Musí být vyloučena možnost jejich dotyku.

7. Stíněné vodiče a kabely vyžadují pečlivou ochranu před stykem s olejem, který se snadno usazuje v opletení a rozleptává izolaci vodičů. Vniknutí vody může způsobit dočasnou poruchu zapalování (vynechávání zapalování).

## 7. Příslušenství vozidla

### Pomocná převodovka

Pomocná převodovka přenáší moment síly motoru na buben navijáku. Je připevněna k převodovce z pravé strany a má dva převody - jeden k navíjení lana na buben navijáku a druhý k odvíjení lana. Pomocná převodovka se maže olejem z převodovky. Při vypouštění oleje z převodovky musí se vypustit olej i z pomocné převodovky vyšroubováním vypouštěcí zátky 2 (obr. 67).

Převodový stupeň (od motoru) je při navíjení 2,41 a při odvíjení 1,7. Hnací kolo 12 je ve stálém záběru s kolem třetího rychlostního stupně předlohového hřídele převodovky a dvojkolím předlohového hřídele 11 pomocné převodovky.

Při navíjení je posuvné dvojkolí 10 v záběru s dvojkolím předlohového hřídele 11, při odvíjení přímo s hnacím kolem 12.

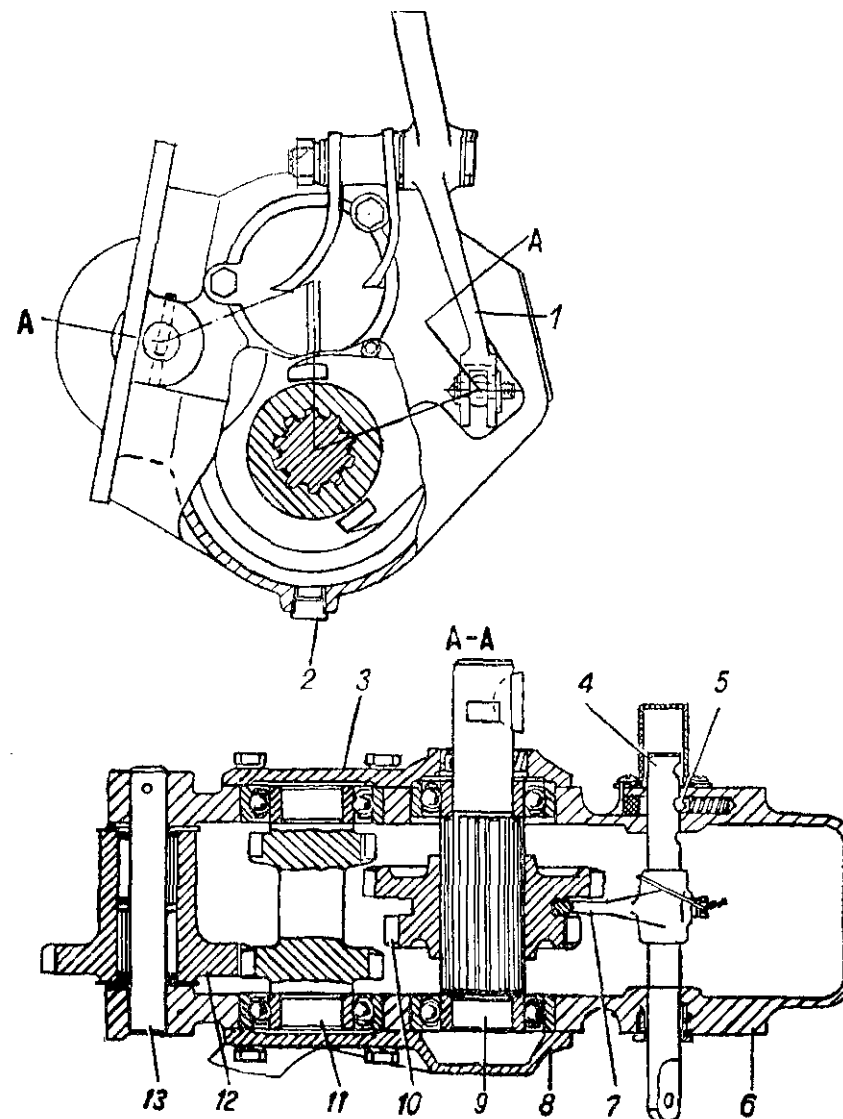
Pomocná převodovka je ovládána z místa řidiče pákou 1, spojenou čepem se zasouvací tyčí 7. Polohy řadicí páky jsou znázorněny na obr. 68. Před náhodným zařazením převodu je řadicí páka v neutrální poloze zajištěna sklopnou pojistkou, umístěnou na podlaze budky řidiče.

### Naviják

Naviják (obr. 69) je namontován v přední části rámu na dvou úhelnících. Pohon navijáku je uskutečněn dvěma kloubovými hřídeli od pomocné převodovky. Převodně klouby pohonu navijáku nejsou zaměnitelné.

Na hřídeli 8 je otočně uložen navíjecí buben 1. Na drážkované části hřídele je nasazena ocelová zubová spojka 3, kterou je možno posouvat na hřídeli a spojovat navíjecí buben s hřídelem nebo od něho odpojovat. Spojka se zapíná a vypíná vidlicí, která je opatřena brzdou 2, přibrzďující buben při ručním odvíjení lana. Při zapnutí spojky je brzdová čelist (s brzdovým obložením), přitlačena k nákržku bubnu a přibrzďuje ho. Zubová spojka musí být stále v záběru se zuby bubnu, kromě ručního odvíjení lana.

Pásová brzda 12 (obr. 70) je určena k přibrzďování šneku reduktoru navijáku při vypnuté spojce a při přestřižení pojistného kolíku.

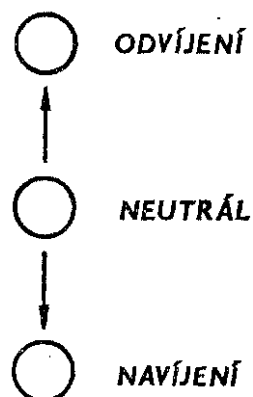


Obr. 67. Pomocná převodovka

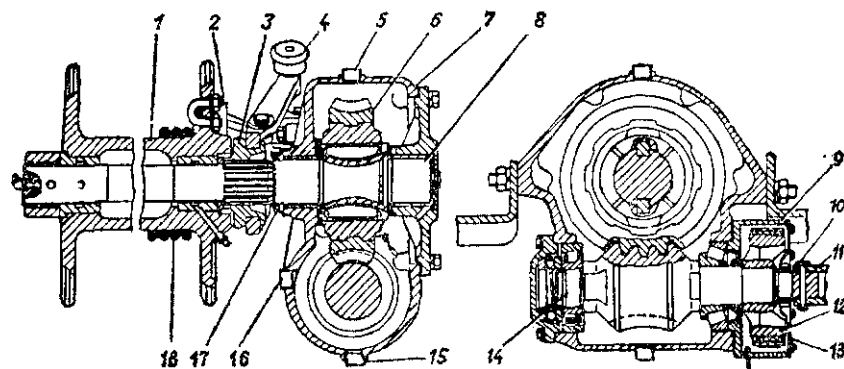
1-řadicí páka; 2 - vypouštěcí zátky; 3 - přední víko; 4-zasouvací tyč; 5-kulička pojistky; 6-skříň; 7-zasouvací vidlice; 8- zadní víko; 9- hnací hřídel; 10 -posuvné dvojkolí; 11-předlohvý hřídel; 12 - hnací kolo; 13 - Čep

Navíjecí lano je dlouhé 50 m, tato délka se neodvinuje však úplně, aby nebyl přetěžován úchyt lana. Na navíjecím bubnu je třeba ponechat 3 až 4 závity lana. Lano se odvíjí ručně, přičemž se vypne zubová spojka. Při strojním odvíjení je třeba lano ručně napínat.

Pojistný kolík 10 (obr. 69) chrání naviják před přetížením. Při přetížení



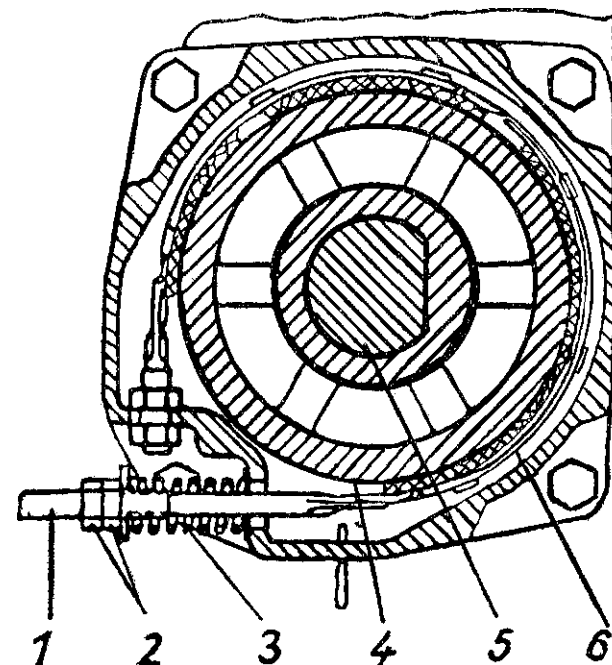
Obr. 68. Polohy řadicí páky pomocné převodovky



Obr. 69. Naviják

1 - navíjecí buben; 2 - zpomalovací brzda; 3 - spojka; 4 - rukojeť zapínací vidlice; 5 - zátku plnicího otvoru; 6 - šnekové kolo; 7 - skříň; 8 - hřídel navijáku; 9 - skříň brzd; 10 - pojistný kolík; 11 - vidlice kloubu; 12 - pásová brzda; 13 - víko; 14 - šnek; 15 - vypouštěcí zátku; 16 - kontrolní zátku; 17 - těsnicí kroužek; 18 - tažné lano

se kolík přestřihne a pásová brzda buben zastaví. Maximální tažná síla navijáku je při úplně rozvinutém lanu (při prázdném navíjecím bubnu 38 200 až 44 100 N (4000 až 4500 kp).



Obr. 70. Pásová brzda navijáku

1 - seřizovací táhlo; 2 - pojistná matice; 3 - pružina; 4 - brzdový buben; 5 - šnek; 6 - brzdový pás

Po přestřihnutí pojistného kolíku je třeba okamžitě vypnout spojku a odpojit pomocnou převodovku, neboť jinak by mohlo dojít k zadření vidlice na hřídeli. Přestřižený kolík se vymění náhradním kolíkem z výbavy vozidla. Záměna pojistného kolíku šroubem apod. není přípustná.

Jestliže na navíjecím bubnu je navinut velký počet závitů lana a lano se navíjí na velkém poloměru a dosažená tažná síla je nedostatečná (přestřihávání pojistných kolíků), pak se po odvinutí lana (zmenšení průměru navíjení lana) tažná síla zvýší. Proto je nutno při samovyprošťování vybrat vzdálenější operu (kotvu) pro tažný hák a vyprošťování jiného vozidla provádět na větší vzdálenost.

Navíjecí lano je vedeno v jedné horizontální dolní kladce a dvou verti-

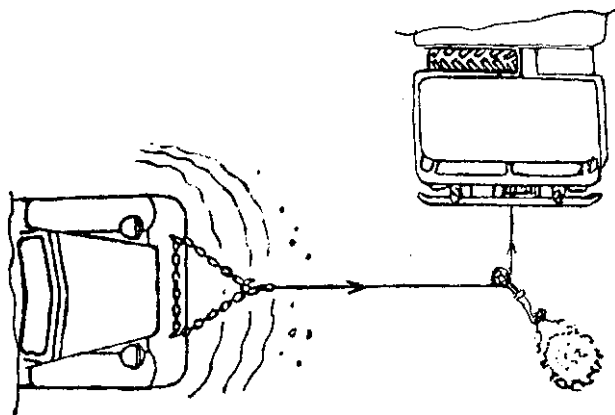
kalních kladkách umístěných na předním nárazníku, které zabezpečují správné pokládání lana při navíjení.

Je-li nutný při vyprošťování vozidel jiný směr tahu než přímý, použije se kladka a řetěz kladky. K založení lana do kladky je zapotřebí vyjmout z čepu kladky a nosníku háku závlačku a závěs sejmout. Po zasazení lana do drážky kladky se vloží závěs zpět a čep kladky a nosník háku se pojistí závlačkou.

Vyprošťování pomocí kladky je znázorněno na obr. 71.

Při vyprošťování uvázlých vozidel se zapíná pouze pomocná převodovka. Kromě toho je zapotřebí řadicí páku převodovky nastavit do neutrální polohy, vozidlo zabrzdit ruční brzdou, sepnout spojku a poněkud zvýšit otáčky motoru.

Při samovyprošťování (obr. 72) se zapne pohon přední nápravy, zařadí redukce, zapne pomocná převodovka a zařadí se první rychlostní stupeň. Plynule se zapne spojka a sešlápnutím pedálu plynu se nastaví střední otáčky motoru. Při samovyprošťování z hlubokých jam je třeba pod lano v místě ohybu podložit břevno apod.

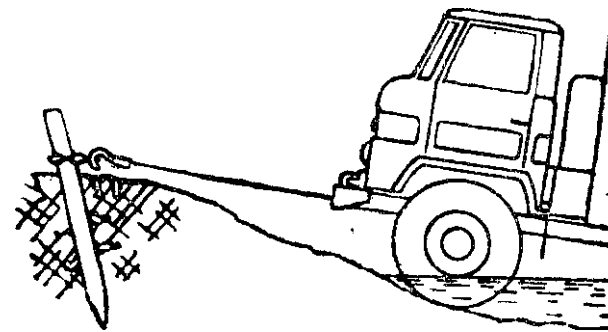


Obr. 71. Vyprošťování navijákem pomocí kladky

Při odvíjení nebo uvolnění lana je třeba nejdříve nastavit řadicí páku pomocné převodovky do polohy „odvíjení“, potom řadicí páku rychlostních stupňů přesunout do neutrální polohy a plynule zapnout spojku (při odvíjení lana není nutné zvyšovat otáčky motoru).

Při zastavení navijáku se vypne spojka a řadicí páka pomocné převodovky se vysune z polohy „odvíjení“. Po ukončení práce s navijákem se řadicí páka pomocné převodovky upevní v neutrální poloze pojistkou páky.

Protože šnekové soukolí reduktoru navijáku má malý úhel stoupání šroubovnice a malé rozměry, vzniká při provozu v reduktoru velké množství tepla. Při dlouhodobém zatížení navijáku je nutno pracovat s přestávkami, aby teplota oleje v reduktoru poklesla.



Obr. 72. Samovyprošťování vozidla

### Pravidla pro práci s navijákem

1. S navijákem nesmějí pracovat osoby, které nejsou podrobně seznámeny s pravidly bezpečnosti při používání navijáku.
2. Lano nemá být natahováno napříč vozovky (na lano může najet projížděcí vozidlo). Jeli-to však zapotřebí, opatří se vozovka značkami zakazujícími průjezd.
3. Před nebo pod přemisťované břemeno nebo do blízkosti napnutého lana je přístup zakázán.
4. Vozidlo s navijákem nelze používat pro zvedání břemen. Motor nesmí pracovat na vysoké otáčky.
5. Je třeba dbát na navíjení lana po celé délce bubnu. Navinutí lana u okrajového žebra může způsobit poškození žebra a vypínacího ústrojí navijacího bubnu (jestliže se lano sesměkne za žebro). Dále je třeba zabránit přehýbání a zauzlování lana a vyloučit tak možnost jeho poškození nebo přetržení.

### Ošetřování navijáku

1. Při používání navijáku se musí provádět pravidelné čištění a mazání a kontrolovat jeho upevnění. Lano se podle potřeby otírá a maže řídkým olejem.

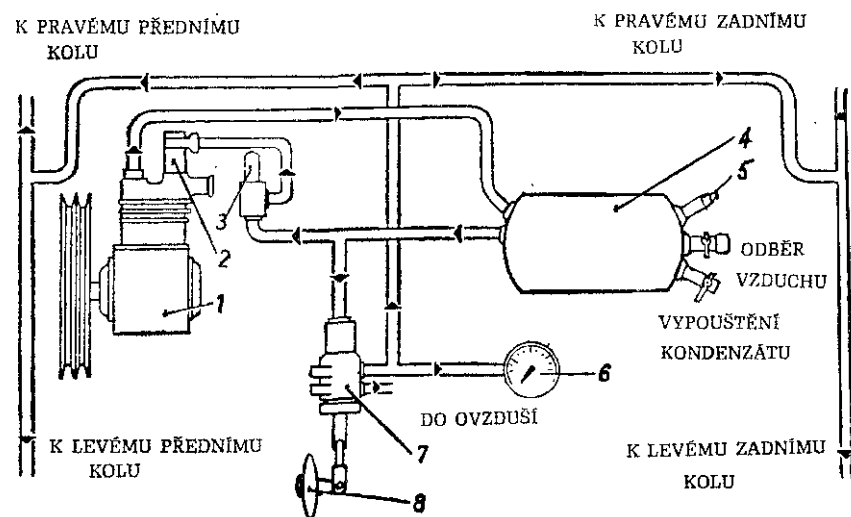


2. Zpomalovací bubnová brzda musí být seřízena tak, aby se při ručním odvíjení lana (zubová spojka je vypnuta) nemohl buben otáčet větší rychlostí, než je rychlost odvíjení lana, aby se lano na bubnu neuvolnilo. Aby byla zabezpečena spolehlivá činnost brzdy, musí se zabránit zaolejování třecích ploch čelistí a bubnu.

3. Pásová brzda se seřizuje podle potřeba tak, aby se po tříminutovém tahu navijáku víko skříně brzdy nezahřálo nad teplotu, jakou je možno vydržet rukou.

### Centrální huštění pneumatik

Centrální huštění pneumatik (obr. 73) umožňuje kontrolovat a v závislosti na charakteru vozovky měnit z místa řidiče tlak vzduchu v pneumatikách u stojícího i jedoucího vozidla. Snížením tlaku vzduchu v pneumatikách se při jízdě v měkkém terénu zmenší měrný tlak na půdu a tím se zlepši jízdní vlastnosti. Při nepatrných poškozeních duše umožňuje pokračovat v jízdě bez okamžité výměny kola, neboť unikající vzduch je nahrazován vzduchem dodávaným kompresorem.



Obr. 73. Schéma centrálního huštění pneumatik  
1 - kompresor; 2 - odlehčovací válec; 3 - regulátor tlaku; 4 - vzduchojem; 5 - pojistný ventil; 6 - tlakoměr;  
7 - ovládací šoupátko; 8 - ovládací rukojeť

Kompresor je pístový, jednoválcový, vzduchem chlazený (obr. 74), mazaný z mazací soustavy motoru.

Vzduch je do kompresoru nasáván přes čistič vzduchu motoru. Potřebný tlak udržuje vyrovnávač tlaku. Skládá se z odlehčovacího válce, namontovaného na hlavě kompresoru a z regulátoru tlaku.

Při špatné činnosti odlehčovacího válce je třeba provést demontáž, díly vymýt benzínem, vysušit a namazat mazivem podle mazacího plánu a válec smontovat. Pryžová manžeta musí být pružná a spolu s pístem se musí tlakem pružiny ve válci lehce pohybovat.

**Regulátor tlaku** (obr. 75) automaticky udržuje tlak vzduchu vypouštěním vzduchu do odlehčovacího válce a jeho vypouštěním z válce.

Jakmile tlak vzduchu dostoupí na 490 až 540 kPa (5 až 5,5 kp/cm<sup>2</sup>), regulátor vpustí vzduch do odlehčovacího válce. Tlakem přiváděného vzduchu pístnice pístu odtlačí sací ventil kompresoru od sedla a udržuje ho otevřený a kompresor začne pracovat naprázdno.

Při snížení tlaku vzduchu na 390 až 440 kPa (4 až 4,5 kp/cm<sup>2</sup>) se kompresor uvede regulátorem opět v činnost.

Jestliže regulátor neudrží tlak vzduchu v předepsaném rozmezí, je třeba vypustit vzduch ze vzduchojemu, regulátor demontovat, díly vymýt benzínem a vysušit. Podle potřeby seřídit.

### Seřizování regulátoru

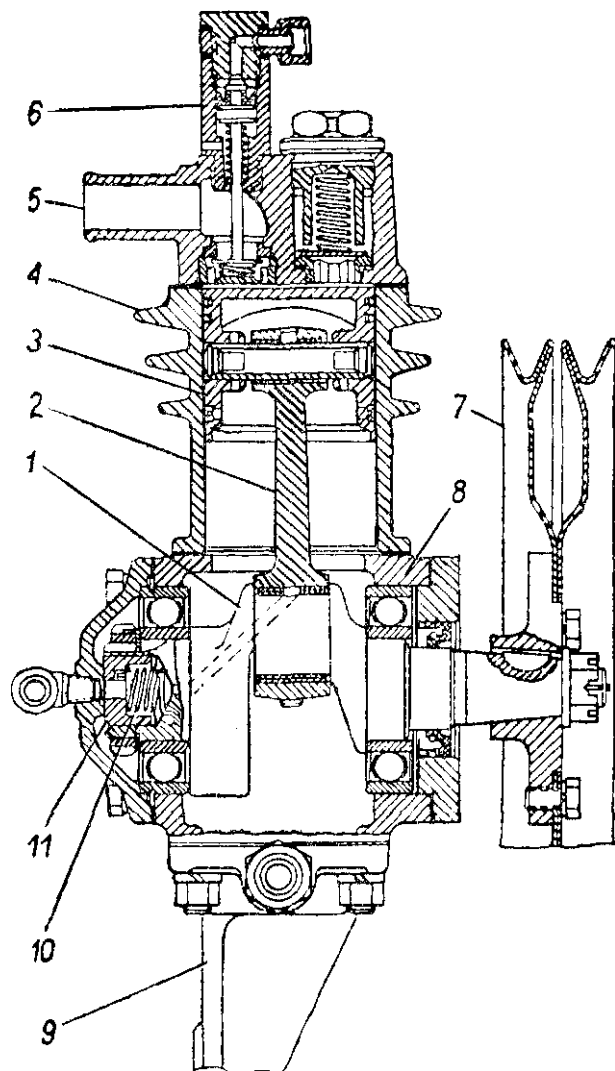
Tlak se seřídí otáčením seřizovací matice 2, aby kompresor byl uveden v činnost při tlaku 390 až 440 kPa (4 až 4,5 kp/cm<sup>2</sup>). Dotahováním matice se tlak zvětšuje, povolováním zmenšuje. Matici je nutné zajistit pojistnou maticí 5.

Změnou počtu seřizovačích podložek 7 se nastaví tlak 490 až 540 kPa (5 až 5,5 kp/cm<sup>2</sup>), při kterém kompresor pracuje naprázdno. Zvětšováním počtu podložek se tlak snižuje, zmenšováním se zvyšuje.

**Vzduchojem 4** (obr. 73) je připevněn k vnitřní části pravého podélníku. Je opatřen pojistným ventilem, kohoutem pro vypouštění kondenzátu a kohoutem pro odebírání vzduchu.

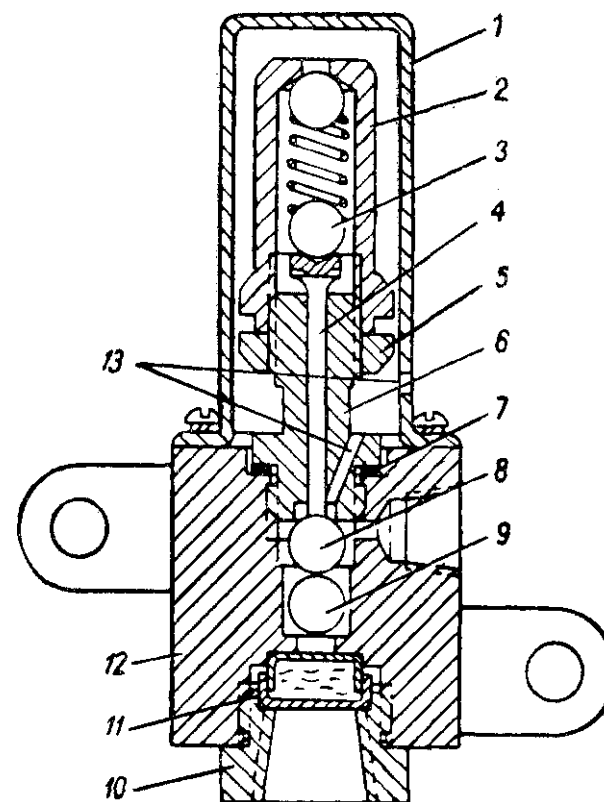
Pojistný ventil (obr. 76) chrání vzduchojem před nadměrným zvýšením tlaku při poruše vyrovnávače tlaku. Je namontován na vzduchojemu.

Pojistný ventil se otevírá, jestliže tlak v soustavě vystoupí na 590 kPa (6 kp/cm<sup>2</sup>). Otevírá-li se před dosažením tohoto tlaku, je zapotřebí jej demontovat, pečlivě vymýt petrolejem a vysušit. Pracovní ploška sedla ./ti kulička 3 nesmějí být poškrábané nebo jinak poškozené. Podle potřeby se sedlo ventilu a kulička vymění.



Obr. 74. Kompresor

1 - klikový hřídel; 2 - ojnice; 3 - píst; 4 - válec; 5 - hlava, válec; 6 - odlehčovací válec; 7 - řemenice  
8 - skříň kompresoru; 9 - držák; 10 - pružina; 11 - těsnění



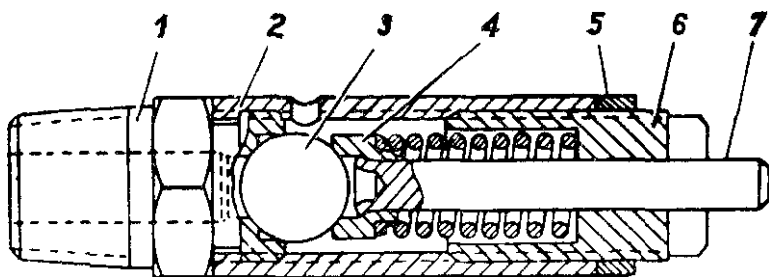
Obr. 75. Regulátor tlaku

1 - plášť; 2 - seřizovací matice; 3 - ocelová kulička; 4 - díř ventilu; 5 - pojistná matice; 6 - sedlo regulátoru; 7 - seřizovací podložky; 8 - vypouštěcí ventil; 9 - vpouštěcí ventil; 10 - víko čističe; 11 - čistič; 12 - těleso ventilu; 13 - vypouštěcí kanál

Při montáži musí být pružina seřizena tak, aby se ventil při tlaku 590 kPa (6 kp/cm<sup>2</sup>) zcela otevřel. Zatažením za tyčku 7 se musí při správné činnosti ventilu vypouštět vzduch.

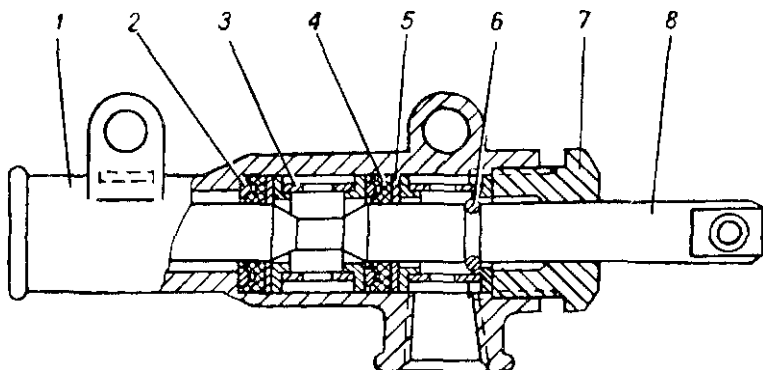
Ovládací šoupátko (obr. 77) má tři polohy. Jestliže je šoupátko 8 v levé poloze, jsou pneumatiky huštěny, v pravé poloze jsou pneumatiky vypouštěny a střední poloha je neutrální.

Šoupátko je spojeno táhlem s rukojetí kohoutu, která je namontována



Obr. 76. Pojistný ventil

1-sedlo; 2-tělo ventilu; 3-ocelová kulička; 4 - kámen vodicí tyčky; 5 - pojistná matice; 6 seřizovací šroub; 7-vodicí tyčka



Obr. 77. Ovládací šoupátko

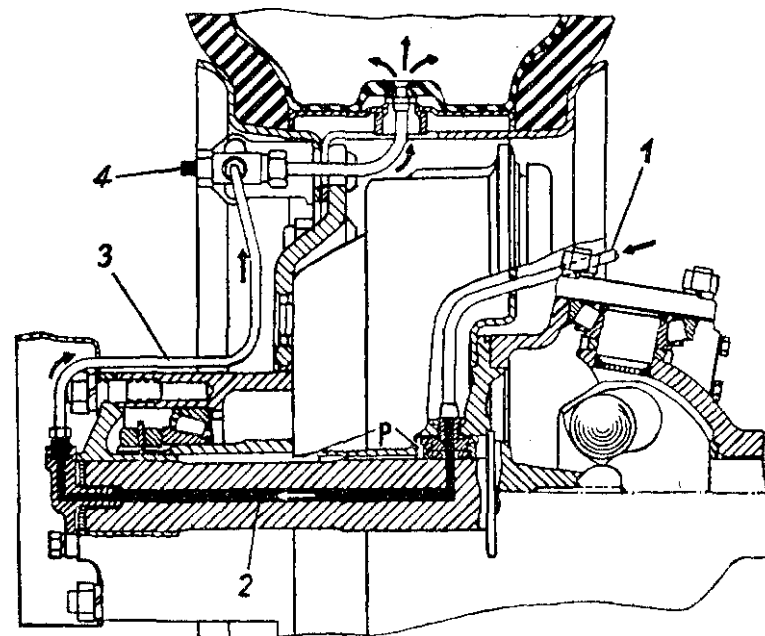
1 - těleso šoupátka; 2 - těsnící kroužek; 3 - pouzdro; 4 -těsnění; 5-podložka; 6 - závěrný kroužek; 7 - matice; 8 - šoupátko

vpředu na střední části pevné podlahy budky řidiče. Na panelu přístrojové desky je umístěna tabulka, na které jsou znázorněny polohy rukojeti - „Zvýšení tlaku“ - „Neutrální poloha“ a „Snížení tlaku“.

Při přestavování musí být rukojeť nadzvednuta a pootočená do potřebné polohy. Neutrální poloha šoupátka je zajištěna rukojetí v držáku, krajní polohy jsou fixovány šoupátkem. Unikání vzduchu těsněním 4 se odstraňuje dotažením matice 7. Jestliže se šoupátko špatně pohybuje (těžce), je nutné ovládací kohout rozebrat, promýt, namazat podle mazacího plánu a předpětí těsnění seřídít maticí 7.

Přívod vzduchu do duše předního kola je nakreslen na obr. 78 (k zadnímu kolu na obr. 36).

Základní částí těsnění v čepu kola jsou pryžové manžety, které tvoří ucpávku. Do dutiny mezi manžetami je třeba doplnit 10 g a do dutiny A (obr. 36) a P (obr. 78) 20 g mazacího tuku.



Obr. 78. Schéma přívodu vzduchu

1-přívodní vzduchová hadice; 2-přívodní vzduchový kanál; 3-přívodní trubka; 4-uzavírací kohout; P - dutina

### Činnost centrálního huštění pneumatik

Vzduch z kompresoru postupuje potrubím do vzduchojemu, který je spojen potrubím s ovládacím šoupátkem (obr. 73). Po nastavení rukojeti do polohy „Zvýšení tlaku“ proudí vzduch ze vzduchojemu do duší pneumatik (při otevřených ventilech pneumatik). Nastavením rukojeti do polohy „Snížení tlaku“ se vzduch (při otevřených ventilech pneumatik) z pneumatik vypouští do atmosféry. Při přesunutí rukojeti do neutrální polohy zůstává vzduch ve vzduchojemu.

Jestliže jsou ventily otevřeny, jsou duše kol vzájemně propojeny a tlak

v pneumatikách ukazuje tlakoměr. Ventily je třeba při dlouhodobém parkování vozidla uzavírat a zabránit tak úniku vzduchu netěsnostmi ve spojích potrubí a v těsněních.

Pneumatiky je správné dohušťovat do tlaku alespoň 98 kPa (1 kp/cm<sup>2</sup>), za klidu vozidla, umožňuje-li to situace.

Při dlouhé jízdě po vozovkách s tvrdým povrchem se doporučuje kolové kohouty zavřít. Rukojeť ovládacího šoupátka se přestaví do polohy „snížení tlaku“ (aby unikl zbylý vzduch) a opět vrátí do neutrální polohy. To se provádí proto, aby nebyly poškozeny manžety ucpávky centrálního huštění pneumatik.

#### Ošetřování centrálního huštění pneumatik

Je třeba pravidelně mazat manžety ucpávky a kontrolovat těsnost, zvláště těsnost spojů potrubí a ohebných hadic. Místa, ve kterých dochází k silnému úniku vzduchu se zjistí sluchem, místa slabého úniku lze zjistit mýdlovou pěnou. Unikání vzduchu ve spojích potrubí se odstraní dotažením nebo výměnou vadného dílu.

Při správné činnosti nesmí být (při otevřených ventilech pneumatik a rukojeti ovládacího šoupátka nastavené do neutrální polohy) pokles tlaku vzduchu v pneumatikách větší než 98 kPa (1 kp/cm<sup>2</sup>) za 12 hodin. Kontrolu těsnosti lze provádět až po vychladnutí pneumatik.

Proti vzniku „ledových zátek“ v zimním období, při dlouhodobém stání a uložení vozidla je nutno soustavu pročistit stlačeným vzduchem. K tomu je třeba nahustit pneumatiky na 340 kPa (3,5 kp/cm<sup>2</sup>) a potom z nich vypustit vzduch na tlak 275 kPa (2,8 kp/cm<sup>2</sup>).

## 8. Karosérie

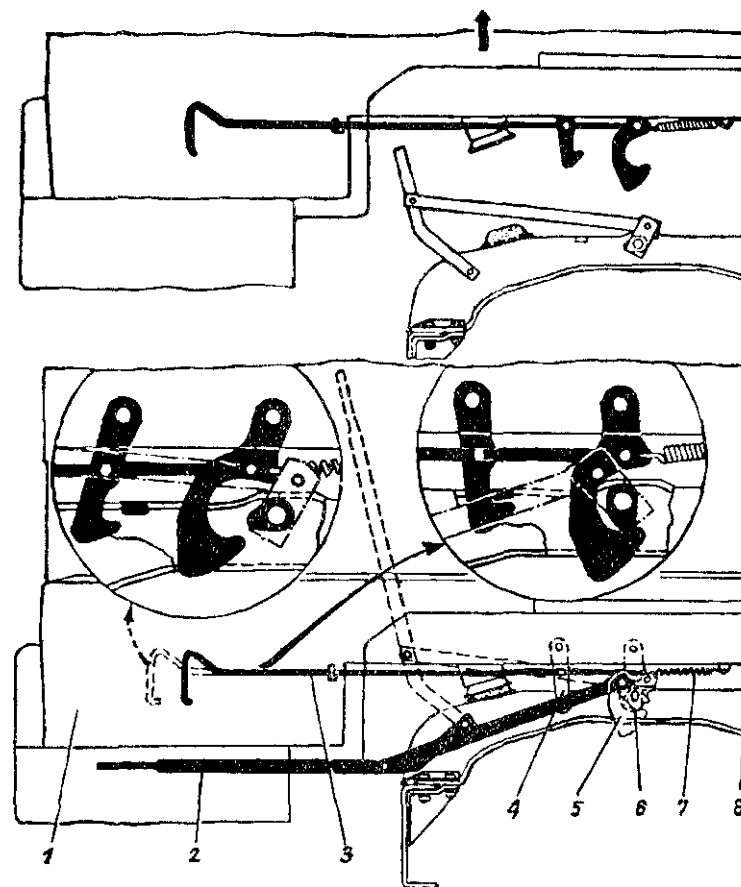
### Budka řidiče

Budka je kovová, dvoumístná, k usnadnění přístupu k motoru při ošetřování je sklopná dopředu. V odklopené poloze se zajišťuje opěrou. Budka je uložena na pryžových náraznících, přičemž závěrný hák, upevněný na kabině je zaklesnut za vačku na rámu a poloha vačky je zajištěna (obr. 79). Poloha budky se zajišťuje zevnitř. Možnost samovolného odklopení budky při selhání hlavního závěrného zařízení je vyloučena.

K odklopení budky je nutno:

1. Tyčku vnitřního uzávěru vysunout z držáku, páku 2 přemístit do polohy znázorněné na obr. 79 čárkovaně.

2. Přitáhnout směrem k sobě táhlo háků 3, háky 4 a 5 vysunout ze záberu s vačkou 6 a příčkou 8. Kabinu přitom přitlačit k rámu, aby byl pře-

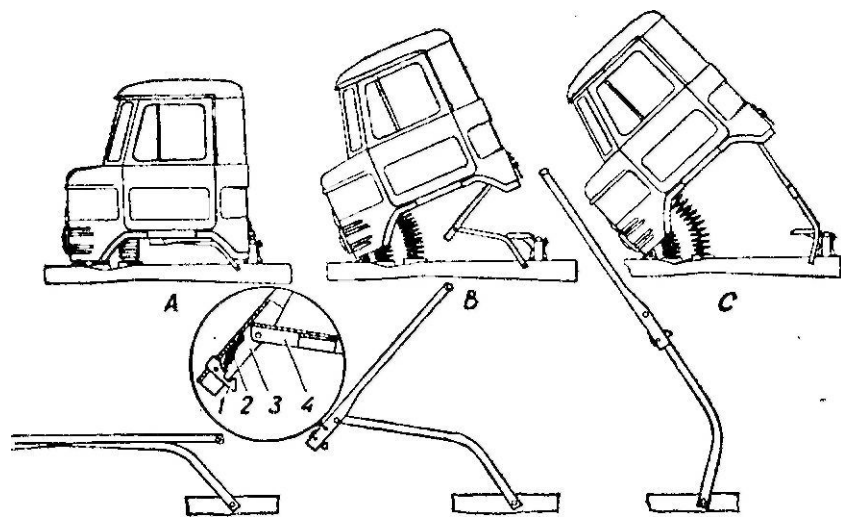


Obr. 79. Zajištění polohy budky řidiče

1-budka řidiče; 2-páka; 3-táhlo; 4-pojistný hák; 5-závěrný hák; 6-vačka; 7-pružina; 8-rám vozidlu

konán tlak pružin. Kabina se účinkem stlačených pružin odklopí. Potom zajistit budku v odklopené poloze západkou opěry (obr. 80 C).

Při odklápění budky, u které je opěra odpojena, je nutno nejprve odpojit vložený hřídel volantu od hřídele řízení. Před poškozením budky řidiče je nutno budku v odklopené poloze zajistit.



Obr. 80. Odklápění budky řidiče

1 - západka; 2 - pružina; 3 - horní páka; 4 - spodní páka; A - budka před odklápěním; B - odklápění budky; C - odklopená budka

Opera budky (obr. 80) je skládací, kloubová a slouží současně jako zádržka omezující úhel odklonění budky. Je složena ze dvou pák 3 a 4 a západky 1 s pružinou 2.

Páka 4 je kloubově upevněna na podélníku rámu, páka 3 na budce. Západka 1 s pružinou 2 zabraňuje samovolnému složení pák opery.

Ke sklopení budky je nutno:

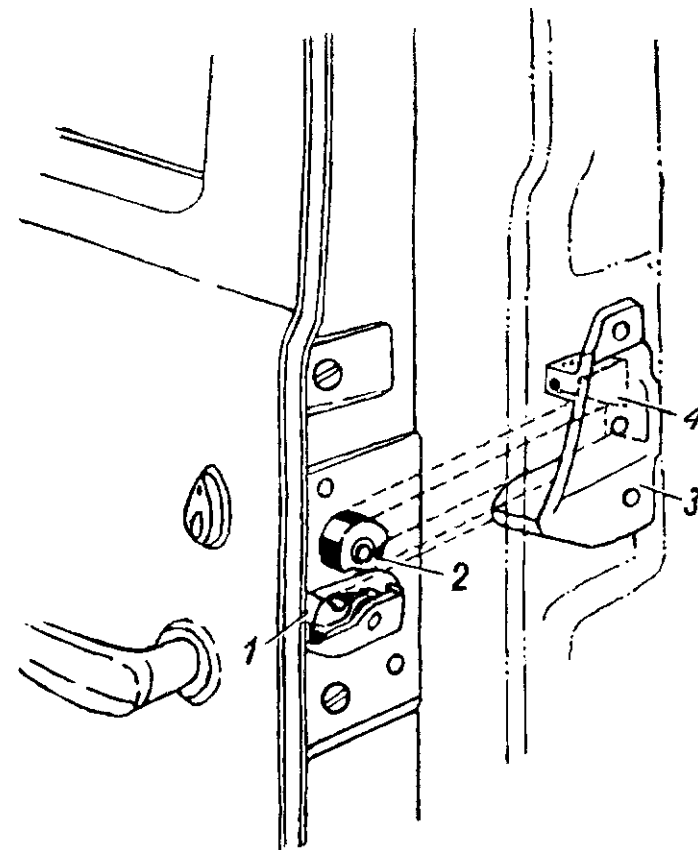
1. Levou rukou přidržovat kabinu a západku 1 vysunout ze záběru s pákou 4 a sklopit kabinu tak, aby se závěrný hák 5 (obr. 79) zaklesl za vačku 6 a pojistný hák 4 za rám vozidla 8.

2. Páku 2 přestavit do výchozí polohy a tyčku vnitřního uzávěru nastavit do pracovní polohy. Seřizovat tah závěrného háku je možné změnou polohy úchyty háku vzhledem k poloze výřezu v budce.

Dveře budky mají zespodu štěrbinu pro odtok vody, která pronikla do dveří netěsnostmi podél skel. Štěrbiny je nutné pravidelně čistit. Šrouby upevňující závěsy ke dveřím a sloupkům dveří musí být úplně dotaženy. Před vnikáním prachu a chladného vzduchu do budky jsou dveře opatřeny těsněním.

Vnější těsnění dveří s budkou musí být po celé délce těsnění nepřerušené. Těsnění se natře křídou a styk se zkontroluje podle otisku těsnění

na budce. Tam, kde těsnění nepřiléhá, je třeba pod těsnění vlepít tenký proužek pryže.



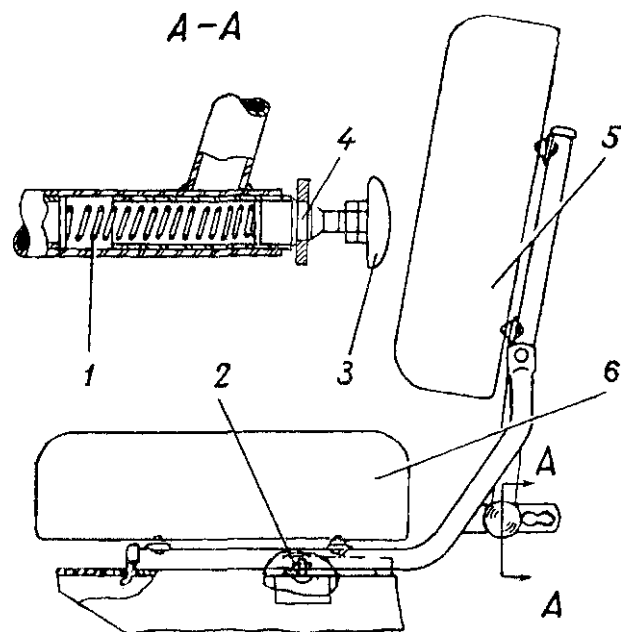
Obr. 81. Zajištění dveří

1 - uzávěr; 2 - vodící kladka; 3 - západka; 4 - jazýček západky

V průběhu provozu se může opotřebením závěsu dveří narušit vzájemná poloha dílů zámku (obr. 81). Dveře se přitom v počátku otevírání krouutí. Závalu lze odstranit po uvolnění upevňovacích šroubů a posunutí západky o potřebnou vzdálenost směrem dolů, aby kladička zámku klouzala po příslušném povrchu západky. Než-li změnou polohy západky závalu odstranit (při využití celého rozsahu změny polohy), je nutno změnit

polohu dveří v závěsech. Přitom musí být zajištěna potřebná vůle na obvodu rámu dveří. K tomu je zapotřebí povolit Šrouby upevňující dveře na závěsech, dveře nastavit do potřebné polohy a Šrouby znovu dotáhnout. Po seřízení polohy dveří na závěsech se zkontroluje plastelinou překrytí zubu uzávěru zámku západkou (nejméně 10 mm). Při nedostatečném překrytí se vloží mezi sloupek a západku ocelová podložka příslušné tloušťky.

Dveře se zamykají pouze klíčem. Zavírání dveří při pootočených klikách (v zamčené poloze) je zakázáno, neboť mohou být díly zámku poškozeny a dveře nebude možné uzamknout.



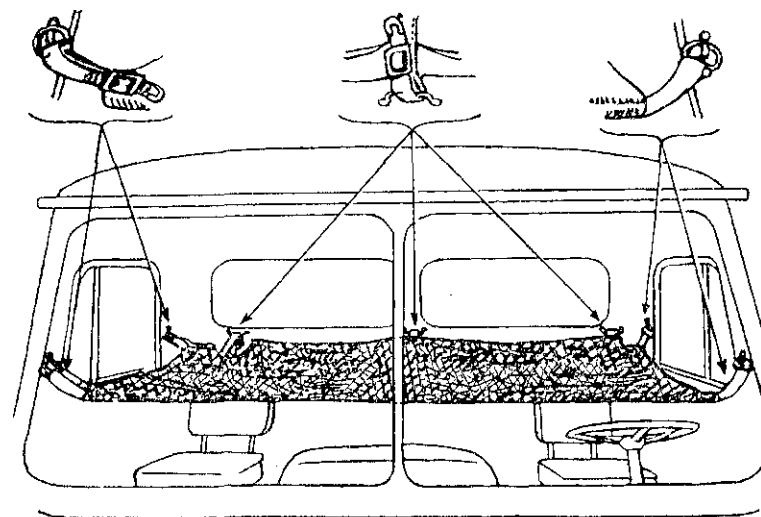
Obr. 82. Sedadlo řidiče

1 - pružina pojistky; 2 - matice (2 kusy); 3 - rukojeť; 4 - západka; 5 - polštář opěradla; 6 - polštář sedadla

Sedadlo řidiče i spolujezdce (polštář opěradla i sedadla) jsou vzájemně zaměnitelné. Sedadlo je možno seřizovat v podélném směru, rovněž je možno měnit úhel sklonu opěradla. Při seřizování v podélném směru je nutno nejdříve povolit matice 2 (obr. 82) upevňující saně sedadla, potom sejmut podložky a sedadlo přestavět do potřebných otvorů na držáku saní a sedadlo upevnit.

Při nastavování úhlu sklonu opěradla je třeba stlačit rukojeť 3 západky 4 a západku přestavět do otvoru podle sklonu opěradla.

Na zadní stěně budky je upevněno třemi řemeny lůžko řidiče. Před použitím se lůžko rozvine a kroužky (4 místa) se zavěsí do háčků, umístěných ve sloupcích rámu dveří. Po zavěšení se řemeny přitáhnou (obr. 83).



Obr. 83. Zavěšení lůžka

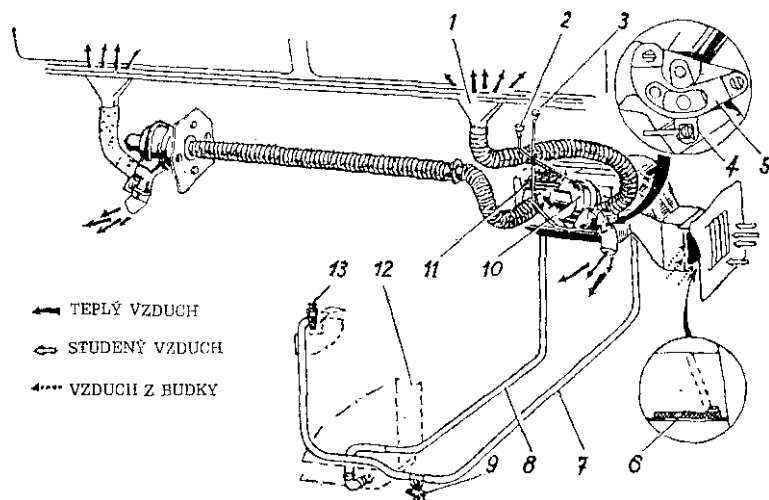
### Vytápění a větrání budky řidiče

Zařízení pro vytápění (obr. 84) je umístěno v budce řidiče na pravé straně a je upevněno k přední části budky. Výměník tepla je zapojen do chladicí soustavy motoru. Horká voda se přivádí do výměníku ze vstupního hrdla kohoutem 13 a výstupním potrubím se odvádí do chladiče motoru. Vnější vzduch se přivádí žaluziemi na boku budky; při silném mrazu se nasává přímo z budky. Množstvím nasávaného vzduchu ovládá klapka 6. Klapku je možno nastavit do dvou poloh táhlem 2.

Při vytažení táhla se otevře přívod vzduchu pouze z budky; při zasunutí táhla se otevře přívod vzduchu pouze z vnějšku.

Pro rovnoměrné rozdělení tepla a ohřev čelního skla je v budce kromě ventilátoru 10 ještě ventilátor, umístěný na straně řidiče vpravo. Teplý vzduch se k tomuto ventilátoru přivádí hadicí. Ventilátor se uvádí v chod vypínačem umístěným na přístrojovém panelu.

Vzduch na ohřev skla a vytápění pravé strany se přivádí nátrubkem 4 s klapkou, umístěným ve ventilátoru 10. Klapka může být nastavena do tří poloh táhlem 3 nebo páčkou na nátrubku 4. Při zasunutém táhlu se přivádí vzduch pouze na ohřev čelního skla, ve střední poloze pro ohřev čelního skla a vytápění budky, při zcela vytaženém táhlu se vytápí pouze budka řidiče.



Obr. 84. Vytápění budky řidiče

1 - nátrubek pro ohřev skla; 2 - ovládací táhlo přívodu vzduchu; 3 - ovládací táhlo ohřevu skla; 4 - nátrubek; 5 - vodítko; 6 - klapka přívodu vzduchu; 7, 8 - hadice; 9 - vypouštěcí kohout; 10 - ventilátor; 11 - výměník tepla; 12 - chladič; 13 - přívodní kohout

Vytápěcí zařízení pracuje efektivně po dosažení teploty chladicí kapaliny 80 °C. Ventilátory je účelné uvádět v chod a klapky přívodu vzduchu otevírat za 15 až 20 minut po prohřátí motoru. Po zapnutí ventilátoru je vhodné zkontrolovat rukou teplotu vzduchu vycházejícího z topení. Jestliže je vzduch studený, je nutno ventilátor vypnout a prodloužit prohřátí motoru.

Při spouštění studeného motoru v zimě je třeba přívodní kohout 13 před zaplněním chladicí soustavy kapalinou (vodou) uzavřít a zabránit vstupu studené kapaliny do výměníku tepla a jejímu zamrznutí. Kohout se otevírá až po prohřátí motoru. Vypouštění kapaliny je možné po odklopení budky řidiče. Vypouštěcí kohout musí být otevřen až do úplného vypuštění kapaliny.

Před zimním provozem je nutné vytápěcí zařízení vyčistit. Chladič je třeba propláchnout, kohouty vyšroubovat a pročistit, zkontrolovat stav potrubí a ovládací klapku.

Při provozu v letním období, kdy je přirozené větrání budky nedostatečné, lze ventilátor topení použít k nucenému větrání. Při uzavřeném kohoutu 13 se otevře klapka přívodu vzduchu a zapne ventilátor.

### Valník

Valník je celokovový se sklopným zadním čelem. Valník je možno zakrýt plachtou nesenou pěti plachtovými oblouky. Není-li plachta natažena, uloží se oblouky úchyty v přední části karosérie. Před sejmutím předního oblouku je nutné rozevřít sponu na první příčce valníku a odpojit vodiče. Bočnice je možno nastavit předním a bočními snímatelnými nastavky. Na valníku jsou úchytky a držák pro uchycení zdravotnických nosítek a pro jejich uložení v přepravní poloze.

### Skříňová karosérie K 66

Skříňová karosérie K 66 z vyztuženého pěnoplastu slouží k umístění zařízení, speciálních přístrojů a zařízení pojízdných prostředků technického zabezpečení, zbraní a dalších zařízení.

Karosérii tvoří skříň, podlaha a rošt. Skříň je panelová, bez kostry. Je sestavena z pěti panelů (dvou bočních, předního, zadního a střechy s úkosy), vyrobených z vyztuženého pěnoplastu PS-1. Tloušťka panelů je 30 mm. Vnější plášť z duralového plechu o tloušťce 1 mm a vnitřní z překližky o tloušťce 3 mm jsou slepeny s panely lepidlem. Panely jsou vzájemně spojeny šrouby a nýtovým švem na vnějším plášti. K hermetizaci karosérie jsou spoje opatřeny těsněním.

Skříň karosérie a podlaha s podběhy kol je namontována na kovovém svařovaném roštu z ocelových profilů. Panely skříňové jsou ve spodní části upevněny k obvodu roštu šrouby k profilu tvaru Z.

Podlaha karosérie je dvouvrstvá, slepená z panelu vyztuženého pěnoplastu o tloušťce 22 mm a z prken o tloušťce 18 mm, která tvoří kryt. Z vnější strany je plášť z duralového plechu o tloušťce 1 mm. Prkna jsou položena kolmo k výztuze pěnoplastu. Podlaha je upevněna k roštu šrouby.

Podběhy kol jsou nosné a jsou rovněž zhotoveny z panelů z vyztuženého pěnoplastu o tloušťce 30 mm. Aby byly těsně spojeny s panely skříňové, jsou panely podlahy a podběhy kol po obvodu opatřeny profily z mechanové pryže kruhového průřezu o průměru 12 mm.

Karosérie je k podvozku upevněna šrouby a třmeny. Vpředu napravo i nalevo jsou úchyty karosérie k podvozku se speciálním tlumicím (pru-

žinovým) zařízením, které tlumí síly přenášené na karosérii následkem kroucení rámu při jízdě.

Na předním a bočních panelech skříně jsou umístěna pevná a otevíratelná okna.

Při otevírání oken je třeba zevnitř přitáhnout směrem k sobě obě rukojeti tak, aby se sesmekly z pojistek, pootočit je ke středu okna a upevnit operou namontovanou na vnitřním rámu. Potom se přidrží okenní rám za horní rukojeť a sklopí dolů na doraz na pojistku na bočním panelu.

Všechna okna jsou opatřena zastíracími záclonkami. Záclonky se otevírají stlačením pružiny západky pojistky na spodu záclonky tak, aby se západka úplně vysunula ze záběru. Potom se tlačí pružina západky pojistky u oken úkosů střechy a záclonky se připnou řemeny. Konce řemenů se zavěsí na háčky.

V zadním panelu jsou dvoukřídlové dveře. V pravé polovině dveří je pevné okno se záclonkou, na levé polovině zadních dveří z vnitřní strany jsou upevněny držáky pro ženijní nářadí.

Levá polovina dveří se může otevřít pouze při sklopeném náhradním kole a malém držáku kola po přestavení rukojetí závěrů levých dveří do vodorovné polohy.

Pravá polovina dveří má na středním závěsu vně karosérie pojistku pro upevnění dveří v otevřené poloze.

Otevírání, zavírání a přitahování bočních dveří je obdobné.

Karosérie je vybavena skládacími závěsnými schody, posuvnými na trubkovém držáku. V transportní poloze jsou schody složeny a upevněny vpravo na zadním panelu. Při montáži schodů do funkční polohy je nutno uvolnit dveře ze třemenů na zadním panelu vytažením západky zámku umístěné na stupínku schodů směrem doleva a při uzavřených dveřích přesunout schody ve svislé poloze po trubkovém držáku doleva na doraz. Potom je třeba schody sklopit dolů, opřít je o nárazník a rozložit do funkční polohy.

Přestavení schodů z funkční do přepravní polohy se provádí opačným postupem.

Jízda vozidla se sklopenými schody není dovolena.

Na zádi karosérie na levé straně na držácích při vařených k roštu je uloženo náhradní kolo se zařízením pro jeho upevnění v přepravní poloze. K nasazení náhradního kola do držáku a k jeho upevnění v přepravní poloze je nutno spustit trubkový rám držáku, aby se opřel o zem.

Otvory v disku kola se nastaví proti šroubům v desce rámu a kolo se připevní k rámu držáku dvěma maticemi. Potom se rám držáku spolu s kolem nadzvednutím opře o sklopený podstavec. Tím se usnadní další

zvedání kola. Šroub malého oblouku se nastaví proti otvoru v desce trubkového rámu a kolo se nastaví do svislé polohy. Maticí se upevní tak, aby bylo uloženo v držáku pevně a spolehlivě bez vůle a nedotýkalo se zadního panelu karosérie. Při snímání kola je třeba rám držáku spouštět až k zemi plynule. Shazovat rám držáku s kolem na zem není dovoleno. Jestliže je zapotřebí otevřít levé zadní dveře, je nutné náhradní kolo spustit na zem (po předchozím odpojení malého oblouku držáku od konzol) a povolit matici desky trubkového rámu.

Karosérie K 66 jsou vytápěny zařízením typu 030 nebo O V 65, které je zamontováno v kovové schránce pod karosérií. Topné zařízení 030 je benzínové a je napájeno z palivové nádrže vozidla. Naftové zařízení O V 65 má přívod paliva ze samostatné palivové nádrže. Ovládací prvky topného zařízení jsou umístěny na ovládací desce vpravo na zadním panelu karosérie.

### Elektrické zařízení karosérie

Podle účelu se elektrické zařízení napájí z elektrické sítě vozidla o napětí 12 V nebo z vnějšího zdroje o napětí 380 nebo 220 V.

**Elektrické zařízení s napájením spotřebičů ze sítě vozidla (12 V).** Na 12V síť jsou napojeny tyto spotřebiče: stropní svítidla a nouzová svítidla nad zadními dveřmi, ovládací deska vytápění a zadní sdružené svítidla.

Dveřní spínač automaticky při otevření dveří vypíná stropní svítidla a zapíná nouzové světlo. Vypínač nouzového světla se uvádí v činnost natočením páčky doleva. Ve svítilnách jsou žárovky typu A12-3 a A12-21, 5,9 W a 18,6 W.

Stropní svítidla jsou ovládány přepínačem. Pro spojení s řidičem slouží tlačítko bzučáku. Přepínač i tlačítko jsou umístěny na desce nouzové svítidla.

Pro elektrickou síť je použit kabel PGV a PGVA vedený pod kovovými profily na panelech karosérie nebo v kovových ohebných trubkách.

Všechny spotřebiče nesmějí být najednou zapnuty při zastaveném motoru déle než 1 hodinu (nebezpečí vybití akumulátoru).

**Elektrické zařízení s napájením spotřebičů z vnějšího zdroje (380 nebo 220 V)**

K tomuto zařízení patří elektrický přívod, deska s automatickým ochranným vypínačem, elektrické příslušenství vytápěcího zařízení skříně karosérie, osvětlení a zastírací světla.

Přívod tvoří desková vidlice 6 DK namontovaná zvenčí na zadním panelu vpravo ve spodní části karosérie.



Deska s automatickým ochranným vypínačem (obr. 85) je v zadním horním rohu karosérie a jejím prostřednictvím se napájí síť střídavým proudem o napětí 380, 220 a 12 V. Zároveň slouží k operativnímu spojování elektrických okruhů, k ochraně vodičů a spotřebičů před přetížením, k rychlému automatickému odpojení spotřebičů při nebezpečí ohrožujícím obsluhu (tzn. vznikne-li mezi karosérií a zemí napětí vyšší než 24 V).

V desce je zamontován proudový jistič AZ 114/1, jistič AZS-20, snížovací transformátor OSO-0,25, zásuvka 47 K a ochranný vypínač. K předávání signálů řidiči je na desce tlačítko 2 (obr. 85). Při krátkém spojení nebo při přetížení proudový jistič automaticky odpojí elektrické zařízení, jistič AZS-20 odpojí světelnou síť.

Transformátor OSO 0,25 je určen k transformaci napětí z 220 V na 12 V a k napájení světelné sítě.

Zásuvka 47 K ruční svítily je namontována na levé straně desky.

Ochranný vypínač tvoří impulsní relé RKN, asymetr, usměrňovač, relé RP a elektromagnetické relé RTA typu EP-41, jehož jádro je spojeno mechanicky s jističem AZ 114/1.

Ochranný vypínač pracuje dvěma způsoby - se zemnicím kolíkem a bez zemnicího kolíku.

**Automatická ochrana se zemnicím kolíkem** je základní. Předpokládá uzemněné impulsní relé. Zemničem je kovový kolík, který je třeba zarazit do země do hloubky 50 cm. Přechodný odpor zemnicího kolíku smí být nejvýše 250 ohmů.

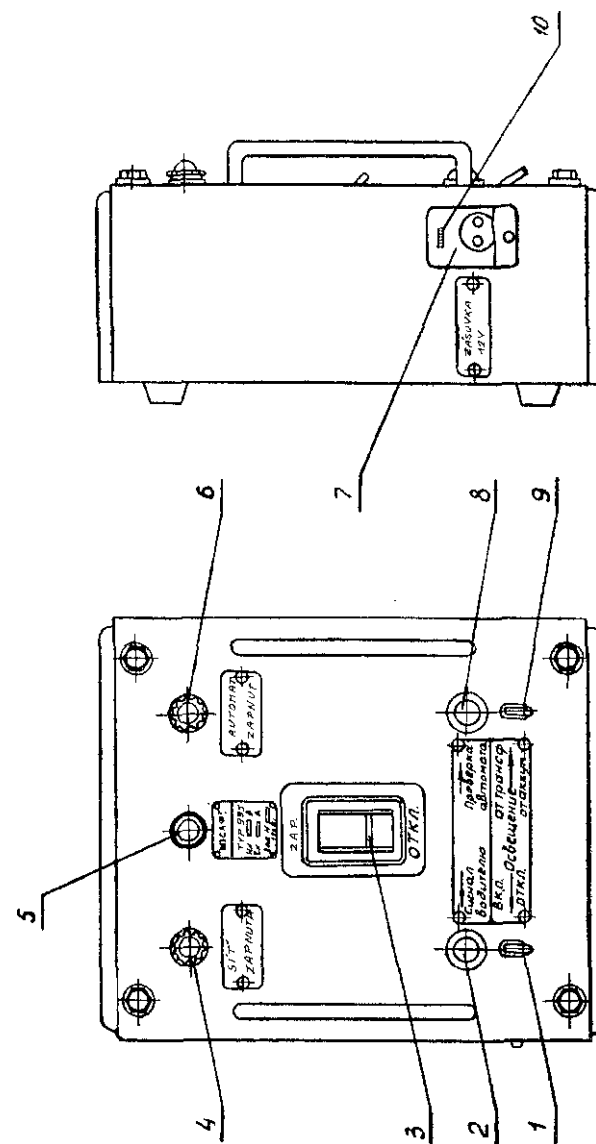
Při používání zemnicího kolíku ve středních půdách s měrným odporem do 20 kiloohmů na centimetr jeho přechodný odpor uvedenou hodnotu nepřekročí.

Po připojení vidlice kolíku k zemnici svorce umístěné vzadu na schránce pod karosérií vznikne ve vinutí relé RP napětí a kontakty relé se rozpojí. Impulsní relé Ri s přídavným odporem 2 kiloohmy se zapojuje mezi kostru a zem přes usměrňovač z diod D 226 nebo D 226 B. Pro odstranění častého a zbytečného uvádění ochranného vypínače v činnost je impulsní relé opatřeno odporem 820 ohmů.

**Automatická ochrana bez zemnicího kolíku** je možná jen je-li vozidlo na tvrdé půdě a je-li uzemnění krajně obtížné. Impulsní relé se přitom zapojuje mezi kostru karosérie a nulový bod asymetru, který tvoří tři rezistory PEV-20 o odporu 10 kiloohmů.

Ochranný vypínač při vzniku napětí vyšším než 24 V na koště vozidla uvede v činnost impulsní relé Ri a svými kontakty uzavře obvod tažného elektromagnetického relé, které odpojí proudový jistič.

Mezi kabel spojující relé Ri s nulovým bodem asymetru jsou zapojeny kontakty relé přepínače typu RPT-100 nebo PE-20, které jsou sepnuty.



Obr. 85. Deska s automatickou ochranou 995 A  
1 - vypínač osvětlení; 2 - signalizační tlačítko; 3 - ochranný vypínač; 4, 6 - kontrolní svítidla; 5 - proudový jistič; 7 - zásuvka; 8 - kontrolní tlačítko; 9 - vypínač osvětlení; 10 - automatický vypínač sítě 12 V

Tento spoj je nutný pro automatické odpojení asymetru od cívky impulsního relé po zapojení vidlice zemnicího kolíku na zemnicí svorku.

Po odpojení vidlice zemnicího kolíku se impulsní relé automaticky přepne zpět „na asymetr“.

Při zapojení ochrany bez zemnicího kolíku může docházet k „falešným“ vypnutím.

Automatická ochrana se zemnicím kolíkem ve srovnání s ochranou bez zemnicího kolíku je spolehlivější a umožňuje selektivitu (sladčnost) ochrany při napájení několika vozidel z jednoho zdroje (elektrocentrály).

K uvedení ochranného vypínače v činnost při zapojení se zemnicím kolíkem dochází při snížení izolačního odporu fází proti karosérii pod 5 kiloohmů a při zapojení bez zemnicího kolíku pod 80 kiloohmů.

Při napájení z rozváděče pojízdné elektrocentrály opatřené ochranou reaguje na nebezpečná napětí vznikající na kostře následkem zhoršení izolace v okruhu spotřebičů ochranný vypínač karosérie. Na napětí, vznikající následkem snížení izolace v okruhu od přívodu zástrčky ke kontaktům přívodního jističe reaguje ochranný vypínač pojízdné elektrocentrály.

Jestliže ochranný vypínač rozpojí elektrický okruh, je třeba nalézt úsek se sníženým izolačním odporem a závadu odstranit.

Při provozu je nutné jednou za měsíc zkontrolovat izolační odpor jednotlivých fází sítě vzhledem ke kostře. Kontrola se provádí na svorkách 1, 2, 3, 4, 4a, 5, 6, 7 desky chrániče po předchozím odpojení asymetru stlačením jádra cívky RL a vypnutím všech spotřebičů. Izolační odpor musí být nejméně 50 kiloohmů.

**Napájení z vnějšího zdroje** je možné třífázovým střídavým proudem o napětí 380 V (s nulovým vodičem) nebo 220 V (bez nulového vodiče) z pojízdných elektrocentrál opatřených chráničem nebo přístrojem pro stálou kontrolu izolace. Dále z veřejné sítě prostřednictvím rozváděče těchto elektrocentrál nebo jednorázovým střídavým proudem o napětí 220 V z pojízdných elektrocentrál nebo z průmyslové sítě. Sít' je třeba připojit ke svorkám R a T přívodní vidlicí. V tomto případě pracuje pouze automatická ochrana se zemnicím kolíkem.

Při připojení vnějšího zdroje je nutno nejdříve přepnout elektrické zařízení na napětí odpovídající napětí vnějšího zdroje. To znamená:

- sejmut víko desky ochranného vypínače,
- přepínač napětí nastavit do polohy „380 V“,
- na proudové svorkovnici přestavit mosaznou spojku ze svorek 4 a - na svorky 4-4a,
- víko desky vložit zpět a upevnit.

K přepnutí elektrického zařízení karosérie z napětí 380 V na 220 V je nutno:

- sejmut víko desky ochranného vypínače,
- přepínač napětí přestavit do polohy „220 V“,
- na proudové svorkovnici přestavit mosaznou spojku ze svorek 4-4a na svorky 4a-5,
- víko desky vložit zpět a upevnit.

Dále je třeba vidlici zemnicího kolíku připevnit k uzemňovací svorce „Zem“ na schránce pod karosérií a zemnicí kolík zarazit do země do hloubky 50 cm. Potom se připojí přívodní kabel k zástrčce „Přívod 380/220 V“ (proudová pojistka musí být přitom vypnuta) a pak k vnějšímu zdroji proudu. Vnější zdroj proudu se před zapojením přívodního kabelu vypne.

Při zapnutí vnějšího zdroje se na desce ochranného vypínače rozsvítí levá kontrolní svítidla 4 (obr. 85). Potom se zapne proudový jistič 3.

Činnost ochranného vypínače se zkontroluje stlačením tlačítka „kontrola jističe“ 8; ochranný vypínač musí být proudovým jističem vypnut. Dále se zkontroluje zapnutí automatického vypínače sítě 12 V 10 na levé straně desky a znovu se zapne proudový jistič (po vypnutí). Při zapínání jističe je nutno páčku jističe nejprve přepnout do polohy „Vypnuto“ a potom přestavit do polohy „Zapnuto“. Teprve nyní je možné zapnout spotřebiče.

## Osvětlení

Zvláštností osvětlení skříňové karosérie K 66 je napájení stropních svítidel střídavým proudem přes snížovací transformátor. Svítidla pro nouzové osvětlení může být napájena jak střídavým proudem, tak i proudem z akumulátoru vytápění. Jestliže elektrická síť vozidla není připojena k vnějšímu zdroji, nesmí být vytápěcí zařízení a pomocná svítidla zapnuta dříve než 6 hodin (vybití akumulátoru).

K zapnutí osvětlení, napájeného ze sítě 380 nebo 220 V je třeba zapnout proudový jistič 3 (obr. 85), přepínač 9 na desce přepnout do polohy „od transformátoru“, zapnout vypínač osvětlení 1 na desce a zapnout vypínač pomocné svítidly na desce zastírací svítidly.

K zapnutí pomocné svítidly, není-li napojen vnější zdroj, je nutno přepnout přepínač světel 9 na desce do polohy „od akumulátoru“ a zapnout vypínač na desce zastírací svítidly.

## Bezpečnostní opatření

i. Není přípustné zahajovat práci bez kontroly spolehlivosti automatické ochrany. Víko desky ochranného vypínače, jestliže je pod napětím, je zakázáno otevírat.

2. Na přívodním kabelu se nesmějí vytvářet smyčky. Poškození pryžové izolace kabelu se musí ihned opravit nebo se musí kabel vyměnit. Pokládat kabel přes příjezdové cesty a vozovky není dovoleno. Jestliže je to nutné, je třeba kabel spolehlivě chránit před poškozením zakopáním nebo přikrytím prkny.

3. S elektrickým zařízením mohou pracovat pouze osoby, které je dobře znají a jsou seznámené s bezpečnostními pravidly při používání elektrických zařízení.

### Vytápění skříňové karosérie K 66

**Benzínové vytápěcí zařízení 030** (obr. 86) je umístěno ve speciální schránce karosérie vpředu vpravo.

Přístup k zařízení 1 usnadňuje víko schránky, otevírající se směrem dolů. Vzduch je přiváděn vzduchovodem 2. V horní části vzduchovodu je clona 6, která umožňuje nasávání vzduchu jak zvenčí, tak i zevnitř. Má-li být nasáván vzduch zvenčí, je nutno ručním kolečkem 9 otáčet doprava na doraz. Jestliže je clona ve střední poloze, je nasáván vzduch současně zvenčí i ze skříně karosérie.

Vzduch je od zařízení přiváděn do karosérie hubicí 8 na podlaze.

Výfukové plyny ze zařízení jsou odváděny ventilátorem 3 a odsávacím potrubím 10. Horní a dolní díl potrubí je spojen přírubami. Před zatékáním dešťové vody a padáním sněhu do ventilátoru je jeho výfukové hrdlo chráněno uzávěrem 4, ovládaným táhlem 5.

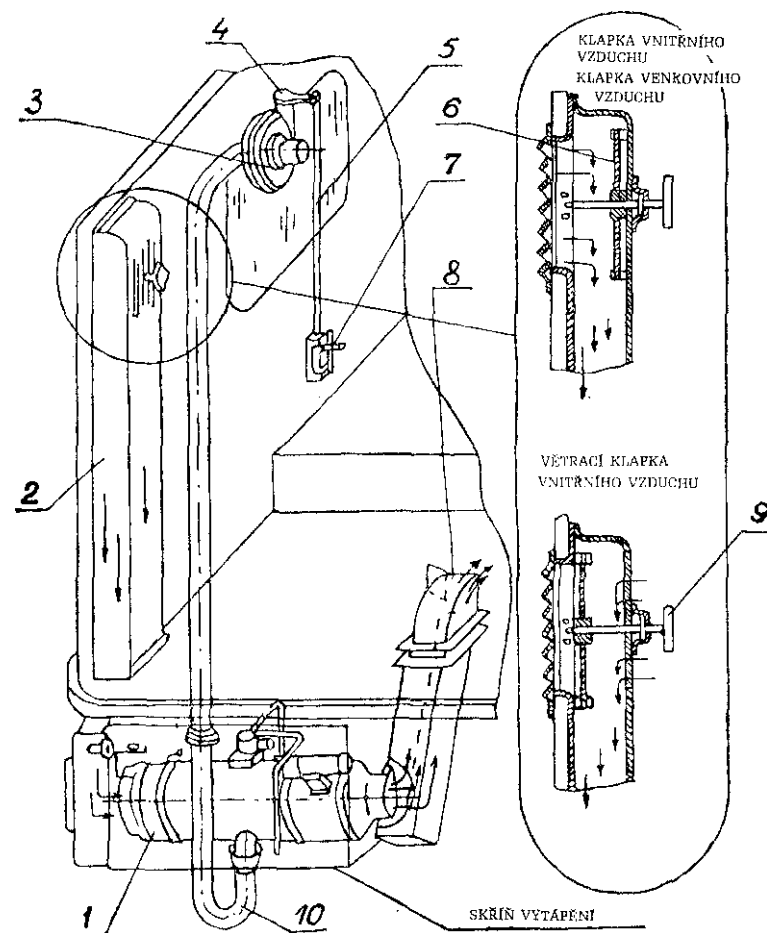
Při nízkých teplotách a při potřebě rychlejšího prohřátí karosérie je vhodné clonu 6 nastavit pro nasávání vzduchu zevnitř. Doba nepřetřetího provozu nesmí být delší než 2,5 až 3 hodiny. Po této době je nutno nastavit nasávání vnějšího vzduchu.

Před zapnutím topného zařízení je nutno otevřít uzávěr ventilátoru potrubí nuceného odsávání pootočením pojistky 7 táhla 5 doleva o 90° stáhnutím do spodní krajní polohy a pootočením o 90° doprava.

Činnost topného zařízení je třeba neustále sledovat. Při jakýchkoliv odchylkách od normální činnosti, zjištěných podle vnějších příznaků (nadměrné kouření, vytékání paliva z přepadové trubky, prudké snížení otáček apod.), se musí zařízení vypnout. Opětovné zapnutí je přípustné až po odstranění poruchy a po zhasnutí kontrolní svítilny.

Ventilátor odsávacího potrubí se zapíná současně s ventilátorem topení. Při jeho poruše je zakázáno zařízení zapínat.

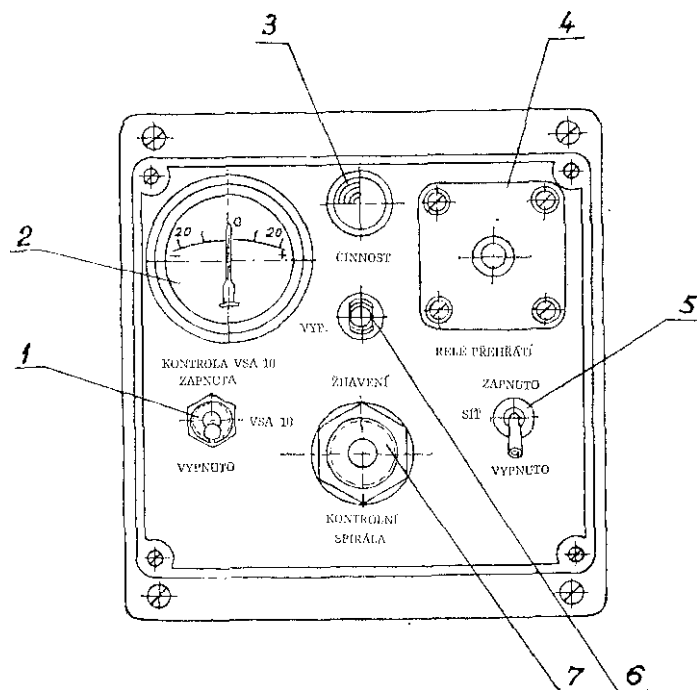
Elektrickou energii dodává pro zařízení akumulátor vozidla nebo zvláštní akumulátor umístěný ve schránce pod karosérií, popř. (prostřednictvím měniče VSA - 10) vnější zdroj o napětí 220 nebo 380 V. Měnič VSA - 10



Obr. 86. Vytápění karosérie vytápěcím zařízením 030

1 - benzínové vytápěcí zařízení 030; 2 - vzduchovod; 3 - ventilátor; 4 - uzávěr; 5 - táhlo; 6 - clona; 7 - pojistka; 8 - hubice; 9 - ruční kolečko; 10 - odsávací potrubí

může pracovat paralelně s akumulátorem. Jestliže ve schránce pod karosérií není akumulátor, je třeba kladný přívod odizolovat od kostry karosérie.



Obr. 87. Ovládací deska topení 030  
1 - spínač usměrňovače VSA - 10; 2 - ampérmetr; 3 - kontrolní svítidla; 4 - relé; 5 - automatický vypínač sítě 12 V; 6 - přepínač; 7 - kontrolní spirála

### Zapínání topného zařízení 030

Nejdříve je třeba při napájení z vnějšího zdroje zapnout spínač 1 na ovládací desce na zadním panelu karosérie (obr. 87) a zapnout automatický vypínač 5. Přepínač 6 přepnout do polohy „Žhavení“ a po dobu 15 až 30 sekund žhavit svíčku. V této poloze přepínače se zároveň zapne a začne pracovat elektromotor topného zařízení a elektromotor ventilátoru odsávacího potrubí.

Potom se přepínač 6 přepne do polohy „Činnost“. Při této poloze dále pracují elektromotory, žhaví se žhavicí svíčka a začíná pracovat benzinové čerpadlo. Benzin se ve spalovací komoře zapálí žhavicí svíčkou a probíhá nepřerušované hoření.

Po 45 až 60 sekundách od počátku hoření vypne čidlo žhavicí svíčku a na ovládací desce se rozsvítí kontrolní svítidla.

Topné zařízení se vypíná přepnutím přepínače 6 na ovládací desce do polohy „Vypnuto“. Přitom se vypne a přestane pracovat benzinové čerpadlo; elektromotory však pracují dále, provětrávají spalovací komoru, ze které se odstraní benzinové páry a zbytky plynů, a ochladí se výměník tepla. Po snížení teploty ohřívaného vzduchu se uvede v činnost čidlo, které vypne elektromotory, a kontrolní svítidla zhasne. Topení lze znovu zapnout až po zhasnutí kontrolní svítidla.

K úplnému vypnutí vytápěcího zařízení je zapotřebí vypnout automatický vypínač sítě J.

Při přehřátí topení se uvede v činnost čidlo a relé 4 vypne benzinové čerpadlo. Opětovné zapnutí topení je možné až po odstranění příčiny přehřátí stlačením červeného tlačítka uprostřed víka relé 4.

Dobíjení akumulátoru ze sítě 220 nebo 380 V pomocí selénového usměrňovače VSA - 10 se uskutečňuje po zapnutí vypínače sítě 5 (obr. 87) u spínače 7. Ručička ampérmetru 2 ukazuje hodnotu nabíjecího proudu.

Elektrické zařízení celé soustavy je třeba pravidelně kontrolovat. Kontrolují se hlavně šroubové spoje a ostatní spojovací díly, podle potřeby se zbavují rzi a produktů oxidace a přezkouší se jejich spolehlivé dotažení a zajištění pružnými podložkami.

### Naftové topné zařízení OV-65

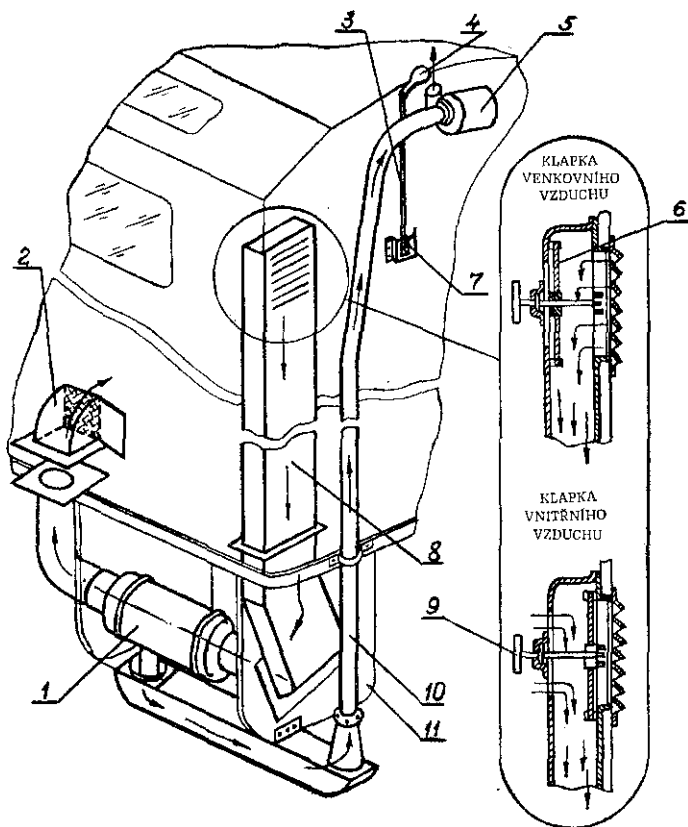
Přístup k zařízení 1 (obr. 88) je umožněn víkem skříně, otevíratelným směrem dolů. Díly jsou obdobné s topením 030 (srovnání obr. 90 a obr. 95). Odebírání ohřívaného vzduchu zvenčí nebo zevnitř je naprosto shodné právě tak i používání ventilátoru a zákaz provozu zařízení při jeho poškození. Stejně je i napájení kontrolních přístrojů a žhavicí svíčky elektrickou energií z akumulátoru nebo z vnějšího zdroje.

### Postup při zapínání topného zařízení OV-65

1. Zkontrolovat množství paliva v nádrži., otevřít uzavírací kohout plynové soustavy (pod tělesem zařízení) a páčku na tělese naftového topného zařízení přestavit do polohy „Topení“.

2. Vypínač 5 (obr. 89) nastavit do polohy „Zapnuto“, přičemž začne pracovat elektromotor ventilátoru odsávacího potrubí. Zapojením spínače žhavení 8 se kontrolní spirála 7 na ovládací desce rozžhaví do jasně červené barvy.

3. Po uplynutí 30 sekund přepnout přepínač 6 do polohy „Malé otáčky“. Tím se uvede v činnost elektromotor. Za 30 sekund po zapnutí elektromotoru vypnout žhavení. Jestliže se po uplynutí 2 minut po zapnutí motoru nerozsvítí zelené světlo 3 „Činnost“, musí se spouštění opakovat.

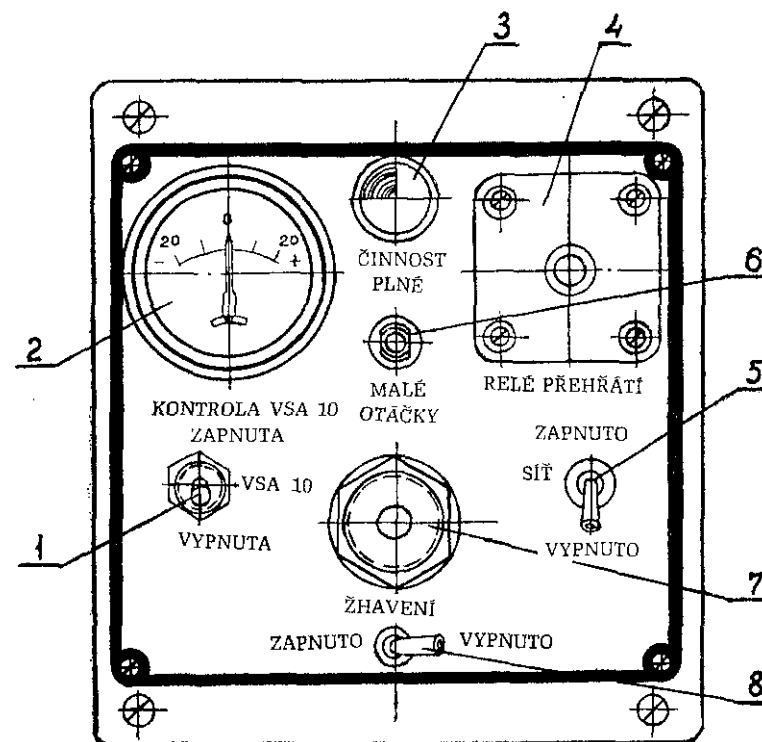


Obr. 88. Naftové topné zařízení OV-65

1 - zařízení OV-65; 2 - hubice; 3 - táhlo; 4 - uzávěr; 5 - ventilátor; 6 - clona; 7 - pojistka; 8 - vzduvlm vod; 9 - ruční kolečko; 10 - odsávací potrubí; 11 - skříň zařízení

4. Po uplynutí 10 až 15 minut od počátku topení na snížený výkon a po dosažení pravidelného hoření může se zařízení zapnout na pln v výkon přepnutím přepínače 6 do polohy „Plné otáčky“.

**Poznámka:** Při teplotách pod minus 20 °C, kdy se elektromotor při sníženém výkonu nerozeběhne na dostatečné otáčky, je dovoleno zařízení zapnout na plný výkon.



Obr. 89. Ovládací deska zařízení OV-65

1 - spínač usměrňovače VSA-10; 2 - ampérmetr; 3 - kontrolní svítlna; 4 - relé; 5 - automatický vypínač sítě 12 V; 6 - přepínač druhu provozu; 7 - kontrolní spirála; 8 - spínač žhavení

### Vypnutí topného zařízení

1. Přepínač 6 se přestaví do polohy „Malé otáčky“. Po uplynutí 2 až 3 minut se vypínač 5 přepne do polohy „Vypnuto“. Elektromotor topení a elektromotor ventilátoru odsávacího potrubí přestane pracovat a zároveň zhasne kontrolní svítlna 3.

2. Přepínač 6 se nastaví do neutrální polohy, čímž se vytápěcí zařízení připraví pro další použití.

Před vypnutím zařízení je účelné (nedochází tak ke kouření) přerušit přívod paliva a nechat zařízení 2 až 3 minuty pracovat s páčkou v poloze „Topení“ a pak páčku přepnout do polohy „Větrání“. Po zhasnutí kontrolní

svítilny 3 vypnout elektromotor přestavením přepínače 6 do neutrální polohy.

Zařízení je možno znovu uvést do provozu po uplynutí 10 až 15 minut (po ochlazení). Při nedodržení této zásady dochází k detonacím a vyšlehávání plamene z potrubí.

**Poznámka:** Jestliže je zařízení použito k větrání, musí být clona na vzduchovodu nastavena do polohy „Odběr vzduchu zvenčí“ (obr. 88).

#### Montáž speciálního zařízení do karosérie

1. Montáž strojů a jiného zařízení do karosérie se provádí jejich upevněním k podlaze, podběhům kol a rovněž k panelům stěn a střechy.

Podlahu karosérie je možno zatížit hmotností 700 kg/m<sup>2</sup>. Hmotnost karosérie a zařízení spolu s nářadím, osádkou a výbavou nesmí překročit dovolené zatížení vozidla. Agregáty, aparatura a jiné zařízení karosérie musí být rozmístěny tak, aby zatížení jednotlivých náprav nepřekročilo povolenou mez.

Těžká strojní zařízení se upevňují šrouby k příčkám roštu.

Lehké zařízení (o hmotnosti do 200 kg) je dovoleno připevňovat šrouby přímo k podlaze karosérie. Šrouby se musí podložit kovovými podložkami o průměru nejméně 80 mm.

2. Podběhy kol jsou konstruovány pro umístění a upevnění zařízení jehož hmotnost nepřesahuje 200 kg u karosérií K 66.

3. Panely stěn (kromě zadní) a stropu karosérie umožňují upevnění zařízení o hmotnosti nepřevyšující celkové přípustné zatížení panelu 150 kg u karosérií K 66.

Zatížení panelu nesmí přesáhnout 50 kg na každý metr délky karosérie.

K upevnění zařízení musí být panely opatřeny místními výztuhami ve formě dřevěných vložek nebo vložek s kovovými deskami vlepenými do pěnoplastu mezi vnitřní a vnější plášť již při výrobě panelů.

V případě potřeby může být zařízení upevněno pomocí speciálních dřevěných kruhových závitových vložek o průměru 50 až 60 mm, opatřených kovovými deskami nebo bez těchto desek. Vložky se vlepují ze strany překližkového pláště speciálním lepidlem. Zařízení se připevňuje šrouby nebo vruty.

4. Ve výjimečných případech, kdy je zapotřebí k panelům připevnit doplňkové zařízení, pro které nebylo při výrobě pamatováno s montáží vložek, je přípustné provést upevnění tohoto zařízení pomocí vrutů (do dřeva), pod jejichž hlavy se vkládají podložky většího průměru.

#### Pravidla ošetřování a provozu

1. Před výjezdem je třeba zkontrolovat stav a uložení karosérie, správnou činnost zámků, dveří, vík a oken, upevnění náhradního kola a sklopných schodů.

Zjištěné poruchy a závady se odstraní.

Za jízdy není přípustné otevírat dveře a průlezy, víka průlezů musí být uzamčena.

2. Při montážních a provozních pracích je zakázáno tlouci do povrchu panelů kladivem nebo jiných nářadím, aby nedošlo k poškození pláště.

Vnější povrch karosérie se otírá a čistí hadry namočenými ve vodě. Používat na čištění povrchu karosérie benzín, aceton a jiná organická rozpouštědla není přípustné.

Při mytí karosérie není přípustné ponechávat vodu v rámech dveří, průlezů a oken a rovněž ve schránce na uložení výstroje vojáků a ve schránce topení.

Je třeba dbát na úplné dotažení matic, upevňujících karosérii k rámu a pravidelně je dotahovat. Zároveň je třeba kontrolovat dotažení matic tlumícího zařízení (pružina musí být stlačena na délku 160 mm). Provoz bez tlumícího zařízení není přípustný.

3. V průběhu provozu i skladování je žádoucí systematicky provádět ošetřování nabarvených povrchů. V případě, že je zjištěno poškození nátěru, musí být poškozená místa přebarvena nebo musí být celá karosérie přestříkána barvou příslušné značky a odstínu.

Při zjištění koroze se rezavá místa očistí smirkovým plátnem. Na očištěné místo se štětcem nebo stříkací pistolí nanese nejdříve základová barva a po zaschnutí se přebarví barvou příslušné značky a odstínu.

4. Povrch trubkového držáku schodů se pravidelně maže mazacím tukem, aby nedošlo k jeho rezivění. Závěsy dveří, oken, kloubové spoje schodů a držáku náhradního kola se rovněž musí pravidelně mazat.

5. Pro zajištění stálé prachotěsnosti a vodotěsnosti je třeba podle stupně opotřebení vyměňovat pryžové těsnění dveří, oken, průlezů, schránek apod.

6. Jestliže je zamontováno filtrační a ventilační zařízení, musí se nejméně jednou za 6 měsíců provádět kontrolní zkouška těsnosti měřením přetlaku vzduchu v karosérii a vizuální prohlídkou. Hodnota přetlaku musí být nejméně 196,1 Pa (20 mm vodního sloupce) při dodávce 50 m<sup>3</sup> vzduchu za hodinu.

Vizuální prohlídkou se zároveň zkontroluje těsnění dveří, oken, průlezů, podběhů kol, průchodky elektrických kabelů, potrubí apod. Potom se metodou „zadýmávání“ nebo plamenem svíčky zjistí skrytá netěsná

místa. Při kontrole metodou „zadýmání“ se nejdříve uvnitř karosérie zapálí dýmová náložka a zapne se filtrační a ventilační zařízení. V netěsných místech uniká kouř. Úplnější zjištění netěsnosti se provádí přiložením plamene zapálené svíčky zvenčí karosérie. U netěsných míst se plamen odkloní nebo zhasne.

Příčinou unikání vzduchu může být ztráta pružnosti tvarového těsnění zestárnutím pryže nebo mechanické poškození (odstávání) těsnění, popř. seschnutí těsnicího tmelu nebo těsnicího pásku.

Zjištěná netěsná místa je vhodné označit křídou a těsnění vyměnit (celé nebo jednotlivé díly). Mezery v místech styků profilů nejsou přípustné. U clony topení apod. lze závadu odstranit přilepením podložky z měchové pryže. Těsnost styků panelů karosérie je možné obnovit vložením těsnění z dvojitého pásu nebo šňůr o průměru 4 až 5 mm z těsnicího tmelu, které se používají k utěsnění úhelníků a lišt.

### 9. Filtrační a ventilační zařízení FVUA-100 N-12

Filtrační a ventilační zařízení FVUA-100 N-12 je určeno k ochraně osádky před radioaktivním prachem, otravnými látkami a biologickými prostředky. Zařízení je konstruováno pro provoz při teplotě vzduchu  $\pm 50^\circ\text{C}$ , a relativní vlhkosti 95 %. Je umístěno na vnější straně skříňové karosérie.

Přetlak zabráňuje vniknutí znečištěného vzduchu. Tím je umožněn pobyt osádky ve skříňové karosérii bez použití ochranných prostředků jednotlivce.

Úplné filtrační a ventilační zařízení FVUA-100 N-12 se skládá z hrubého filtru PFA-75 M, absorpčního filtru FPT-200 M, ventilátoru EV-75-12, odrušovacího filtru FR-81-F, kontrolní desky FR 81 F a příslušenství.

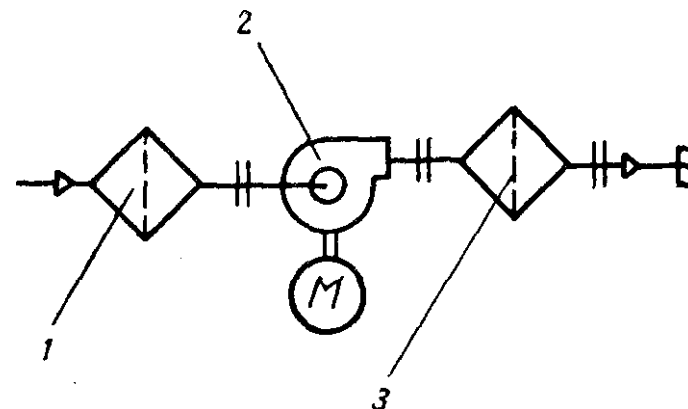
Hlavní technické údaje:

Výkon	$1,52 \text{ až } 0,15 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (100 - 10 $\text{m}^3/\text{h}$ )
Přetlak na výstupu	nejméně 295 Pa (30 $\text{kp}/\text{m}^2$ )
Napájecí napětí	$12 \pm 1 \text{ V}$
Příkon	120 W

#### Hrubý filtr PFA-75 M

Konstrukce filtru zabezpečuje jeho ochranu před stříkající vodou. Filtrační kazeta je s tělesem spojena šrouby. Mezi styčné plochy je vloženo pryžové těsnění.

Na přední stěně tělesa je upevněno ochranné víčko, které zabráňuje vnikání úsad do kazety. Vnější vzduch vstupuje pod ochranné víčko



Obr. 90. Schéma filtračního a ventilačního zařízení  
1 - hrubý filtr PFA-75 M; 2 - ventilátor EV-75-12; 3 - absorpční filtr FPT-200 M

a vstupním otvorem tělesa vchází do filtrační kazety. Při průchodu filtrační kazetou je zbavován částic radioaktivního prachu.

Na tabulce, připevněné na tělese je uveden odpor hrubého filtru při výkonu  $1,25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (75  $\text{m}^3/\text{h}$ ).

Při skladování a přepravě se vstupní otvor uzavírá uzávěrem, výstupní otvor uzávěrem a pryžovými podložkami.

Vzduch dále postupuje do absorpčního filtru, kde je čištěn od otravných, biologických a radioaktivních látek a vzduchovodem je odváděn do skříňové karosérie.

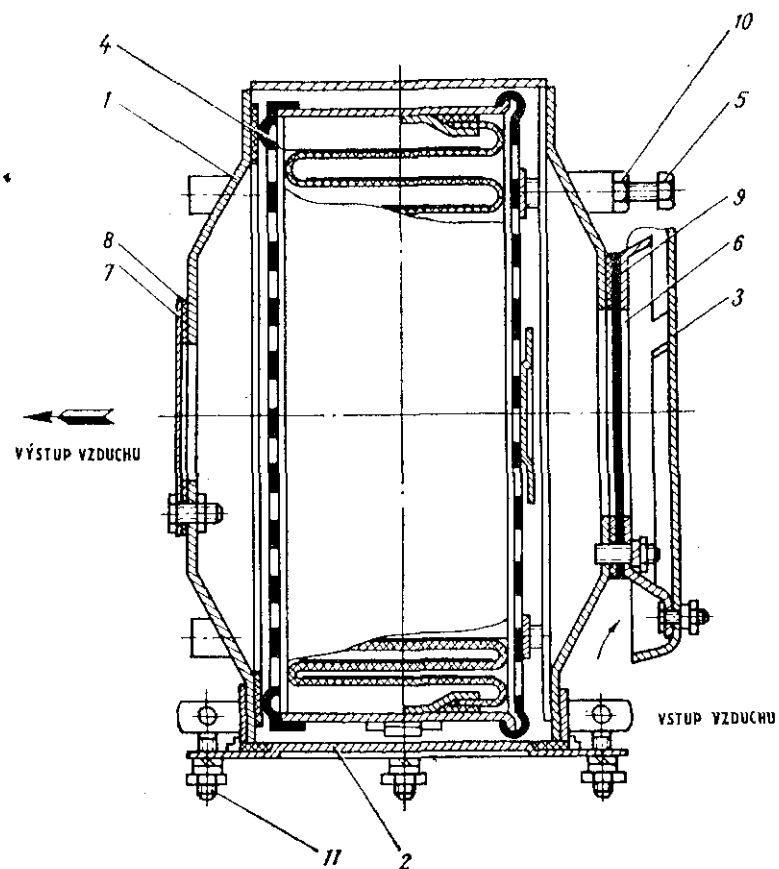
**Absorpční filtr FPT-200 M** tvoří válec, ve kterém je umístěna protidýmová vložka a sorpční část.

Při práci filtru vchází vnější vzduch po očištění ve hrubém filtru do absorpčního filtru, prochází protidýmovou vložkou, kde je zbaven radioaktivního prachu, biologických prostředků, jedovatých látek a mlhy. Potom prochází sorpční částí, kde je zbaven otravných látek a vychází bočním otvorem.

Na tělese absorpčního filtru je uveden odpor při výkonu  $3,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (200  $\text{m}^3/\text{h}$ ).

Při skladování a přepravě je nutné vstupní a výstupní otvor absorpčního filtru uzavřít zátkou s pryžovými vložkami.

Ventilátor EV-75-12 (obr. 94) slouží k nasávání vnějšího vzduchu a k jeho prosávání přes filtrační vložky.



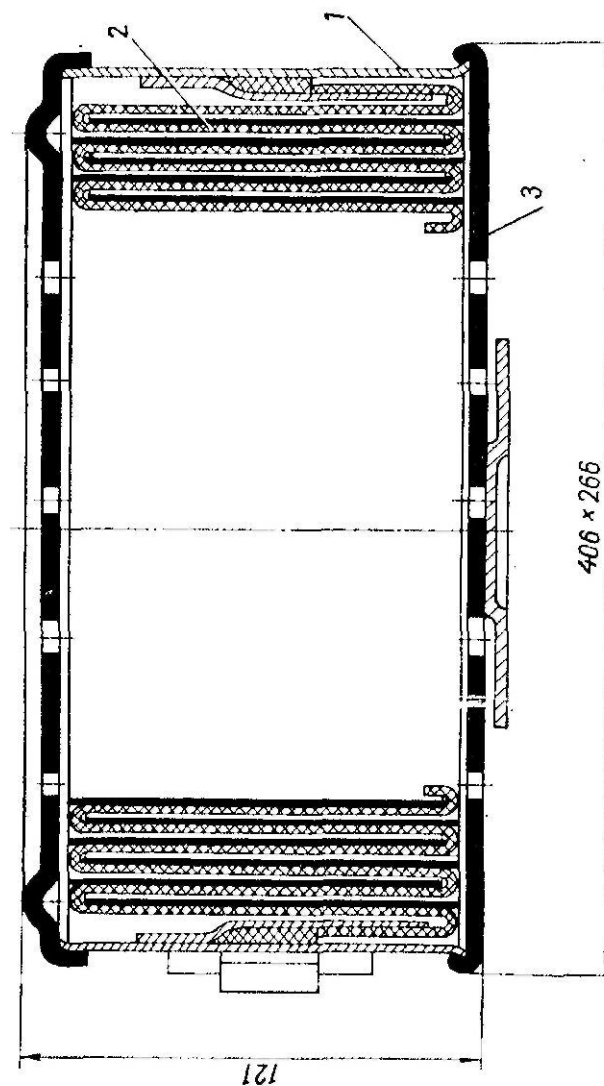
Obr. 91. Hrubý filtr PFA-75 M

1 - těleso filtru; 2 - víko; 3 - víčko; 4 - kazeta FKA-75 M; 5 - přitažný šroub; 6, 7 - uzávěr; 8, 9 - těsnění; 10 - matice; 11 - šroub

Odrušovací filtr FR-81-F je určen k ochraně rádiové aparatury před poruchami, vytvářenými elektromotorem ventilátoru.

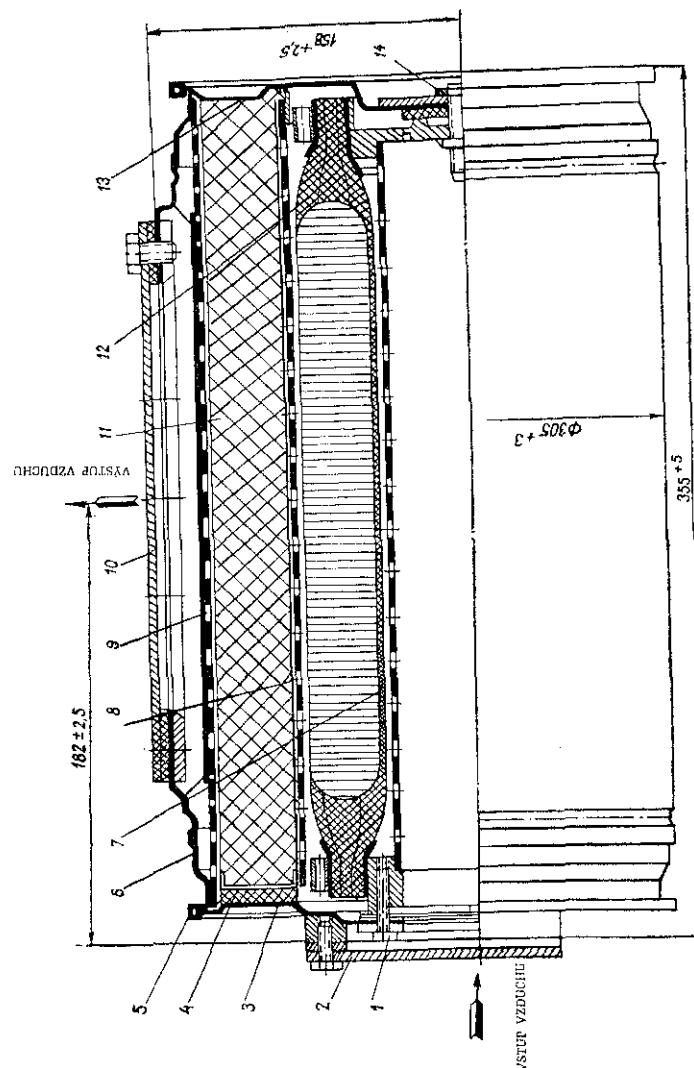
Kontrolní deska (obr. 95, 96)

Kontrolní desku tvoří panel, na kterém jsou namontovány dva tlakoměry TDM-60, jistič AZS-40, konektorový spoj pro připojení elektrického ventilátoru k síti a tabulka pro přepočet údajů tlakoměru na výkon zařízení.



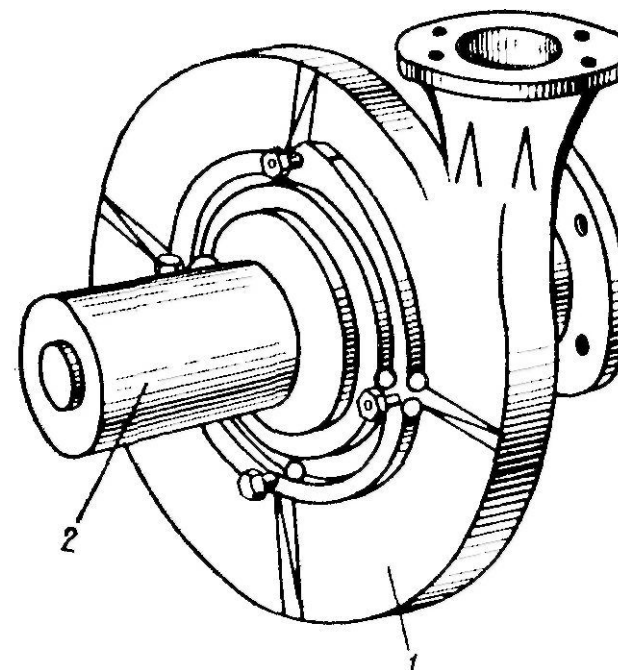
Obr. 92. Filtrační kazeta FKA-75 M  
1 - těleso; 2 - filtr; 3 - víko





Obr. 93. Absorpční filtr FPT-200 M

1 - šroub; 2, 10 - uzávěr; 3 - víčko; 4 - vložka amortizátoru; 5 - stavací kroužek; 6 - těleso; 7 - hlavní váleček; 8, 9 - perforované válce; 11 - vsádka; 12 - filtr; 13 - dno; 14 - matice



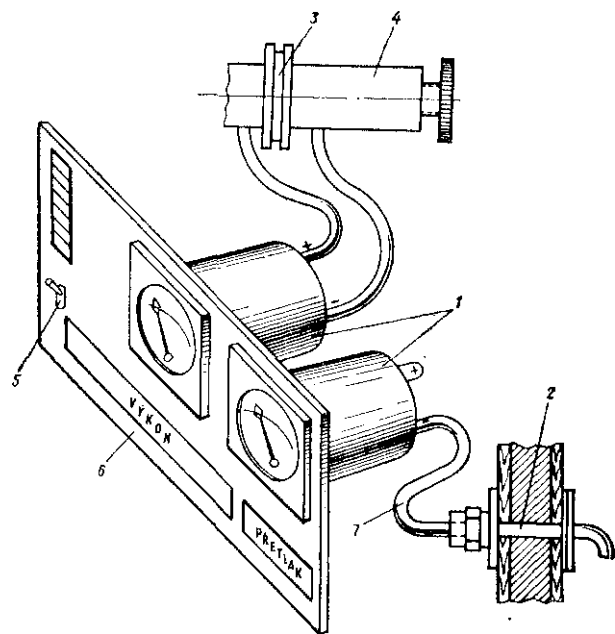
Obr. 94. Ventilátor EV-75-12  
1 - ventilátor; 2 - elektromotor ME-22

Měřicí přístroj TDM-60 s nápisem „Výkon“ je spojen pryžovými hadičkami s vývody vzduchovodu před a za clonkou a ukazuje rozdíl tlaku v Pa ( $\text{kp/m}^2$ ).

Přístroj s nápisem „Tlak“ je spojen s atmosférou vývodem na stěně skříňové karosérie a ukazuje přetlak vzduchu v Pa ( $\text{kp/m}^2$ ).

#### Obsluha filtračního a ventilačního zařízení

Příprava filtračního a ventilačního zařízení k provozu spočívá v kontrole elektromotoru a napětí sítě krátkodobým zapnutím spínače AZS-40, kontrole činnosti uzávěru, který se musí snadno bez váznutí otáčet (po kontrole uzávěr uzavřít), kontrole nulové polohy ručiček tlakoměrů, dotažení šroubových spojů, stahovacích objímek pryžových spojek a prohlédnutí upevnění pryžových hadiček na vývodech tlakoměrů, clonky a vývodu přetlaku.



Obr. 95. Zapojení kontrolní desky

1 - kontrolní přístroj TDM-60; 2 - koncovka; 3 - clona; 4 - vzduchovod s uzávěrem; 5 - jistič AZS-40; 6 - kontrolní deska; 7 - pryžová hadička

Obsluhovat zařízení může osádka, která byla se zařízením seznámena v rozsahu této příručky.

Celková doba činnosti zařízení přitom nesmí přesáhnout 200 hodin při proběhu vozidla nejvýše 25 000 km.

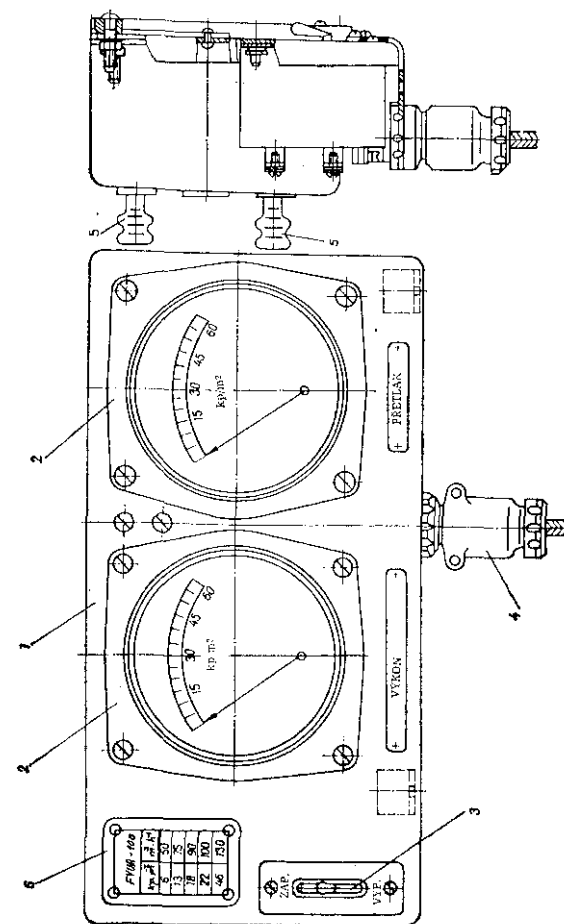
Doba činnosti zařízení a celkový proběh kilometrů musí být zapsány do provozního sešitu. K větrání se zařízení smí používat pouze tehdy, jestliže je v okolním vzduchu prach a větrání je nezbytně nutné.

#### Spouštění filtračního a ventilačního zařízení

Nejprve se zapne ventilátor spínačem AZS-40 a otevře uzávěr, aby byl docílen výkon, který lze nastavit pomocí měřicího přístroje a přepočtení tabulky umístěné na kontrolní desce. Potom se pevně uzavřou dveře, průlezy a okna.

Provoz zařízení je třeba kontrolovat na kontrolní desce.

K vypnutí filtračního a ventilačního zařízení je nutné vypnout elektrický ventilátor a pevně uzavřít uzávěr na výstupním vzduchovodu.



Obr. 96. Kontrolní deska

1 - panel; 2 - kontrolní přístroje; 3 - jistič; 4 - konektorový spoj; 5 - vývod; 6 - tabulka

Při provozu zařízení je třeba pravidelně po ujetí 5 až 6 tisíc kilometrů, ale nejméně dvakrát za rok, provést kontrolu technického stavu.

#### Základní kontrola technického stavu

Poř. čís.	Kontrola	Technické podmínky
1	Upevnění PFA-75 M, RV-75-12, FPT-200 M, kontrolní desky, FR-81-F, držáků	Spojovací šrouby nesmějí být uvolněny
2	Dotažení stahovacích objímek na pryžových spojkách	Spoje musí být pevně dotaženy
3	Absorpční filtr FPT-200 M	Nesmí být proražený a mít promáčkliny o hloubce 8 mm a více. Nesmí být rezavý, mít poškozené označení a nátěr
4	Měřicí přístroj TDM-60	Ručička musí být v nulové poloze
5	Činnost FVA-100 N-12	Po uvedení do chodu musí mít výkon 100-10m <sup>3</sup> /h

#### Kontrola těsnosti zařízení FVA-100 N-12

Nejdříve se zapne elektrický ventilátor a otevře se uzavěr a výstupní části zařízení. Dále se zkontrolují spoje umístěné na sací části až k ventilátoru plamenem svíčky, zápalky nebo kouře cigarety.

Pevně se uzavře uzavěr na výstupu zařízení a zkontrolují se spoje umístěné na výtlačné části za elektrickým ventilátorem mýdlovým roztokem.

Filtrační a ventilační zařízení namontovaná v uložených skříňových karosériích musí být rovněž uložena. Při ukládání je třeba sejmut ochranné víčko a na vstupní otvor difuzéru namontovat uzavěr uložený v soupravě náhradních dílů, náradí a příslušenství.

Ochranné víčko se nasadí na původní místo a upevní maticemi, uzavěr na výstupním otvoru vzduchovodu se pevně uzavře a vypne se spínač AZS-40. Potom se hermeticky uzavře vývod „+“ kontrolního přístroje přetlaku pryžovou hadičkou namontovanou na tělese, jejíž konec je třeba odpojit od vývodu.

Kontrolu průběžnosti uloženého zařízení je třeba provést dvakrát za rok vnější prohlídkou a uvedením zařízení do provozu na dobu 10 až 15 minut.

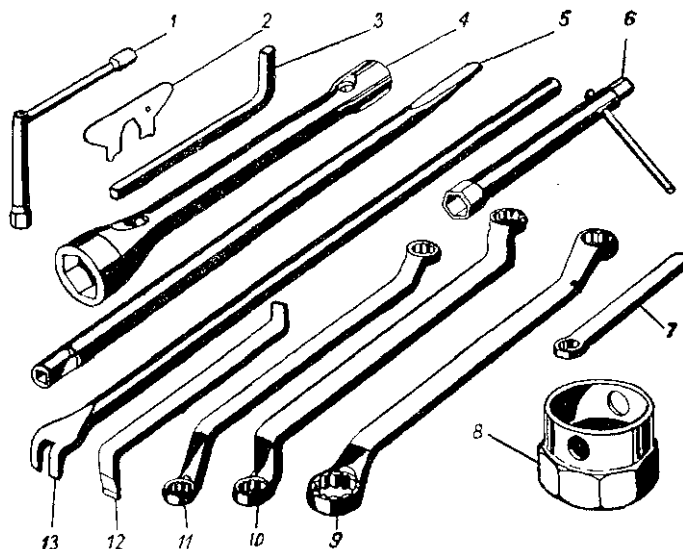
#### Závady a poruchy filtračního a ventilačního zařízení a jejich odstranění

Závada (porucha)	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
Uvolněné matice, šrouby upevňující PFA-75 M, KV-75-12, kontrolní desku, FR-81-F, držáky, vzduchovody a šrouby pásků FPT-200 M. Uvolnění stahovací objímky na pryžových spojkách. Vznik nadměrného hluku	Chvění karosérie, špatně dotažené matice	Matice, šroub v, apod. dotáhnout
Ventilátor nelze uvést do chodu	Poškozený elektrický kabel Poškozené vinutí elektromotoru	Nalézt místo přerušení kabelu, kabel spojit a izolovat Motor vymontovat a předat do opravy
Ventilátor běží, ale je hlučný	Uvolněná matice oběžného kola ventilátoru Poškozené ložisko	Matici dotáhnout a pojistit Elektromotor vymontovat a předat do opravy
Uzavěr vzduchovodu se neotáčí	Ohnutý šroub nebo poškozený závit	Opravit
Pryžové spojky mají trhlinky	Mechanické poškození	Opravit způsobem používaným při opravě pryžových výrobků. Dočasně je dovoleno omotat poškozená místa izolací

Výměnu filtrační kazety hrubého filtru je nutné provést po projití skladovací doby při skladování ve skladech nebo v dlouhodobě uloženém vozidle (nejvýše 5 let), při zmenšení výkonu, jestliže množství dodávaného vzduchu je menší než 6 m<sup>3</sup>/h na osobu i při minimálním přetlaku stanoveném pro skříňové karosérie a po odmoření a dezaktivaci skříňové karosérie.

Při výměně je třeba nejdříve odšroubovat pojistné matice a přitažné šrouby na tělese filtru. Potom se odšrouboují matice sklopných šroubů u sejme se víko hrubého filtru, těleso hrubého filtru se zbaví prachu. Vloží se nová filtrační kazeta, nasadí se víko filtru, zašrouboují se matice sklopných šroubů, rovnoměrně se dotáhnou šrouby a našrouboují pojistné matice.

Výměnu absorpčního filtru je nutné provést po projití skladovací doby (nejvýše 5 let), po průběhu 25 000 km vozidla při zjištění uhlénoho



Obr. 97. Speciální klíče

1 - klíč k od vzdušnění brzd a uzavírání kolový kohout centrálního huštění pneumatik; 2 - klíč na matici víka čističe oleje; 3 - klíč na seřizovací šroub hřídele řízení; 4 - klíč na matici kol; 5 - montážní páka a tyčka zvedáku; 6 - klíč na svíčky a upevňovací matici podávacího čerpadla; 7 - klíč na matici výfuku; 8 - klíč na matici hlav kol; 9 - klíč na matici třmenů per; 10 - klíč na matici kulových opěr a upevnění hřídel kol; 11 - klíč na matici hlav válců a výstředníků brzdových čelistí; 12 - šroubovák na zátky táhla řízení a upevňovacích šroubů brzdových bubnů; 13 - montážní páka

prachu v skříňové karosérii (vizuálním), po odmořování a deaktivaci skříňové karosérie nebo podle pokynů chemického náčelníka nebo pří-  
mého nadřízeného po činnosti v zamořeném terénu.

Při výměně absorpčního filtru je třeba nejdříve uvolnit závláčku objím-  
ky pryžové spojky na výstupním hrdle filtru, vyšroubovat šrouby a odpojit  
vstupní hrdlo. Potom se odšroubují šrouby pásků a sejme se filtr z držáků,  
odpojí se výstupní hrdlo a otvory se uzavřou uzávěry sejmutými z nového  
absorpčního filtru. Na nový filtr se připojí výstupní hrdlo a namontuje na  
držáky, výstupní hrdlo se zasadí do volného konce spojky a dotáhne se  
stahovací objímka. Potom se vstupní hrdlo s přírubou připojí k filtru  
a filtr se připevní upínacími páskami k držákům.

Po výměně absorpčního filtru a hrubého filtru je nutné zkontrolovat  
činnost zařízení a těsnost spojů.

## 10. Vybava vozidla

**Souprava nářadí řidiče** umožňuje technické ošetřování vozidla  
a provádění nutných oprav. Kromě této soupravy je vozidlo vybaveno  
dalším zařízením a pomůckami pro zajištění řádného provozu.

## Seznam vybavy vozidla

Název	Počet kusů	Umístění ve vozidle
Schránka pro nářadí		
Zámečnické kladivo s násadou	1	
Otevřený oboustranný klíč 8 X 10	1	
Otevřený oboustranný klíč 10 X 12	1	
Otevřený oboustranný klíč 14 X 17	1	
Otevřený oboustranný klíč 17 x 19	1	
Otevřený oboustranný klíč 22 X 24	1	
Zástrčný klíč (imbus 6hranný) 22	1	
Speciální čtyřhranný klíč	1	
Klíč na matici kol 38 X 24	1	
Šroubový klíč 32	1	
Klíč na kontakty	1	
Klíč na svíčky 14 X 22	1	
Očkový klíč 14	1	
Očkový klíč 17 x 19	1	
Očkový klíč 19 X 22	1	
Očkový klíč 24 X 30	1	
Klíč náboje kola 82	1	
Klíč rotoru čističe oleje	1	
Klíč vzduchového ventilu náboje kola	1	
Sada speciálních klíčů	1	
Průbojmk 4 X 95	1	
Rukojeť ke klíčům 10 X 150	1	
Ploché zámečnické sekáč	1	
Kombinované kleště (neizolované) 180	1	
Malý šroubovák	1	
Velký šroubovák	1	
Vyhnutý šroubovák	1	
I hadice s koncovkou pro huštění pneumatik	1	
Pákový mazací lis	1	
Nástavec pro mazání křížových kloubů	1	

Název	Počet kusů	Umístění ve vozidle
Montážní páka	1	Schránka pro nářadí
Vulkanizační svěrka	1	
Souprava na lepení	1	
Hydraulický zvedák s pákou, 5 t	1	
Zakládací klín	1	
Matice kol	2	
Dřevěná podložka	1	
Přenosný výstražný trojúhelník	1	
Čerpadlo na ruční čerpání benzínu	1	
Plátěné vědro na vodu	1	
Nádoba na olej	1	
Kanystr na PH	1	
Nástavec ke kanystru	1	
Žárovky 12 V 50/40 W	1	
21/6 W	1	
21 W	1	
3 W	1	
1,5 W	1	
Montážní svítlna s kabelem a žárovkou	1	
Plechové pouzdro na žárovky	1	
Klínový řemen k alternátoru a čerpadlu chladicí kapaliny	1	
Klínový řemen ke kompresoru a čerpadlu posilovače řízení	1	
Těsnění víčka odkalovače (v palivovém potrubí)	1	
Pryžové těsnění	1	
		Budka řidiče
Roztáčecí klika	1	
Hasící přístroj, 2 kg	1	
Lékárnička v pouzdře	1	
Plátěné lůžko	1	
Porážecí sekera s násadou	1	

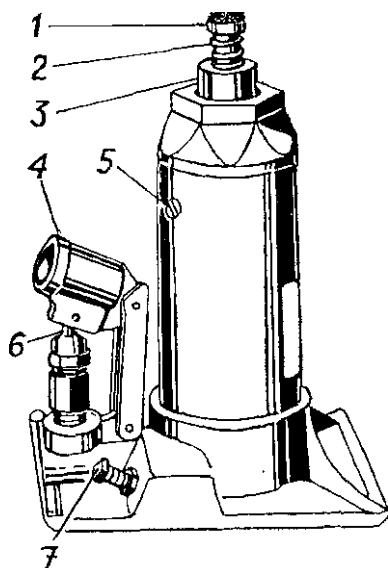
Název	Počet kusů	Umístění ve vozidle
Pokrývka chladiče	1	Za budkou řidiče
Tažné lano s oky	1	
Ženíjní lopata s násadou	1	Pod valníkem (skříňovou karosérií)
Krumpáč s násadou	1	
		Na přední části budky řidiče
Souprava pro světelné zastírání		
- sovětské výroby	6	
- československé výroby	4	
		Nade dveřmi skříňové karosérie
Pila břichatka	1	
Hustilka s hadicí	1	
Náhradní kolo	1	
Pokrývka kapoty	1	
Pokrývka sedačky řidiče	1	
Plachta (u valníku)	1	
Plachtové oblouky (u valníku)	5	
Klíč ke spínací skříňce	2	
Klíč od dveří budky řidiče	2	
Pevný kontakt	1	
Pohyblivý kontakt	1	
Membrána benzínového čerpadla	1	
Zapalovací svíčka s těsněním	2	
Ucpávka přívodu vzduchu k pneumatikách	2	
Izolační tkanice	1	
Drát 1,6 X 250	6	
Hadička k odvodu brzd	1	
Obal na nářadí	2	
Provozní sešit	1	
Obal na doklady řidiče	1	

K uložení nářadí jsou dodávány dvě brašny na nářadí.

### Zvedák

Olejevý zvedák z výbavy vozidla má nosnost 5 t (obr. 98).

Při zvedání kola vozidla je třeba zvedák vložit pod nápravu poblíže zvedaného kola, při málo únosném terénu podložit pevnou deskou. Šroub zvedáku 2 je třeba ručně vyšroubovat, aby se koncovka 1 opřela o zvedanou nápravu. Uzavírací jehlu 7 úplně zašroubovat doprava (ve směru pohybu hodinových ručiček), tyčku zvedáku nasadit do objímky 4 a kýváním tyčky vytlačit píst zvedáku na potřebnou výšku. Jestliže zvedák nepracuje, je třeba provést několik zdvihů tyčkou při povolené jehle 7, aby se odstranil vzduch který pronikl do pracovního prostoru.



Obr. 98. Zvedák

1 - koncovka; 2 - šroub; 3 - pracovní píst; 4 - objímka; 5 - zátka; 6 - výtlačný plunžr; 7 - uzavírací jehla

Při spouštění pomalu otevřít uzavírací jehlu otočením doleva (proti pohybu hodinových ručiček).

Při používání zvedáku a jeho skladování musí být dodržovány tyto zásady:

1. Pod vozidlem se nesmí pracovat, je-li zvednuto zvedákem. Jestliže je to nutné, musí se pod nápravu podložit pevné a stabilní podpěry.

2. Při uložení zvedáku musí být šroub zašroubován, pracovní a výtlačný píst stlačen do dolní polohy a uzavírací jehla povolena o 1 až 2 otáčky.

3. Zvedák se smí plnit pouze čistým přefiltrovaným olejem ON-1. Používat jiné oleje a kapaliny (brzdové kapaliny apod.) je zakázáno.

4. Zjištěné závady zvedáku musí být včas odstraněny. Prosakování oleje kolem pístů a uzavírací jehly se odstraní dotažením matic ucpávek. Vytékání oleje ve spojích dílů tělesa se odstraní dotažením hlavy tělesa. Opotřeбенé ucpávky se vymění.

Porucha v činnosti zvedáku je způsobena přítomností vzduchu v pracovním válci, nebo zapadáním ventilů. Je zapotřebí několikrát lehce udeřit na páku výtlačného pístu a potom pokračovat ve zvedání.

K nežádoucímu vnikání vzduchu do pracovního prostoru zvedáku dochází při vysouvání pístu rukou při uzavřené jehle.

Neúplný zdvih pracovního pístu zvedáku je způsoben nedostatkem oleje. Množství oleje ve zvedáku je třeba pravidelně kontrolovat a jestliže je oleje ve zvedáku málo, musí se doplnit. Hladina oleje se upraví tak, aby sahala k nalévacímu otvoru se zátkou 5. Porucha v činnosti, kromě uvedených příčin, může být též způsobena vniknutím nečistoty do zvedáku. Zvedák se vyčistí tím, že se naplní čistým petrolejem a při povolené uzavírací jehle pročerpá. Po pročištění se petrolej odstraní a zvedák se opět zaplní olejem.

### Pákový mazací lis

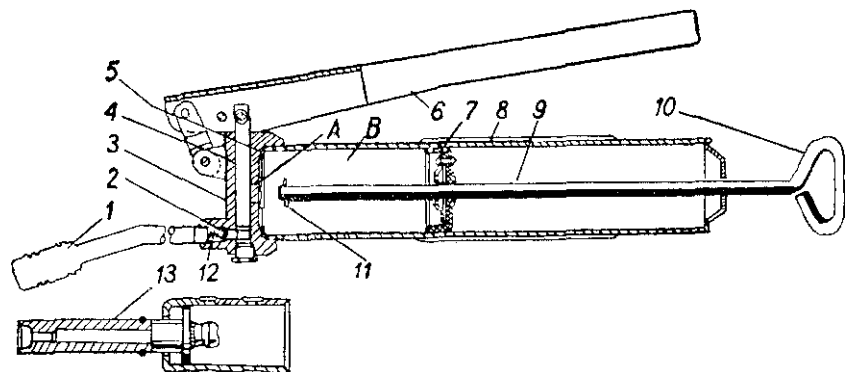
Pákový mazací lis (obr. 99) je určen k ručnímu tlakovému promazávání mazacích míst s mazací hlavicí.

Válec 8 mazacího lisu je zašroubován do tělesa 3. V tělese je umístěn píst 7. Obsah Usu je 340 cm<sup>3</sup> maziva.

Před použitím lisu se musí kolík 11 zatlačit do výřezu pístu 7, rukojeť 10 pootočit a zatlačit. Koncovka 1 lisu se nasadí na mazací hlavicí. Stlačením rukojetí se natlačí mazivo z dutiny B lisu otvorem A k dutině pístu. Kývavý pohyb páky 6 se převádí na píst. Při pohybu pístu nahoru se prostřednictvím otvoru A zaplní prostor pod pístem mazivem. Při pohybu pístu směrem dolů se tlakem, vytvářeným pístem otevře zpětný ventil 2 a mazivo postupuje trubkou do koncovky 1. Velkou délkou páky 6 a malou plochou pístu se v mazacím listu vytvoří tlak 34 MPa (350 kp/cm<sup>2</sup>), který protlačí mazivo do všech mazaných míst.

Při plnění mazacího lisu novým mazivem je třeba nejdříve vyšroubovat válec 8 z tělesa 3. Potom rukojetí 10 vtáhnout píst 7 do válce na 1/3 zdvihu

a dřevěnou stěrku naplnit válec lisu mazivem. Píst zatáhnout opět na 1/3 zdvihu a znovu válec zaplnit mazivem. Znovu přemístit píst na doraz do horní polohy a válec doplnit. Při plnění je nutno dbát na to, aby ve válci nezůstal vzduch. Spodním čelem válce lisu se poklepá na dřevo (lis se nesmí potlouci). Jestli-že do dutiny *B* vnikne vzduch, poruší se činnost mazacího lisu.



Obr. 99. Pákový mazací lis

1 - koncovka; 2 - zpětný ventil; 3 - těleso; 4 - plunžr; 5 - těsnění; 6 - páka; 7 - píst; 8 - válec; 9 - tyč; 10 - rukojeť; 11 - kolík; 12 - pružina; 13 - nástavec pro mazání křížových kloubů; A - otvor; B - dutina

Při mazání křížových kloubů je třeba na základní koncovku mazacího lisu nasadit nástavec pro mazání křížových kloubů 13. Křížové klouby se mažou řidkým olejem, používaným pro mazání převodovky. Mazací lis přitom není nutné zbavovat starého maziva a plnit úplně. Mazací lis je možno plnit pouze částečně a staré mazivo vyčerpat ruční pákou. Jakmile začne z koncovky vycházet olej, je možné klouby promazat.

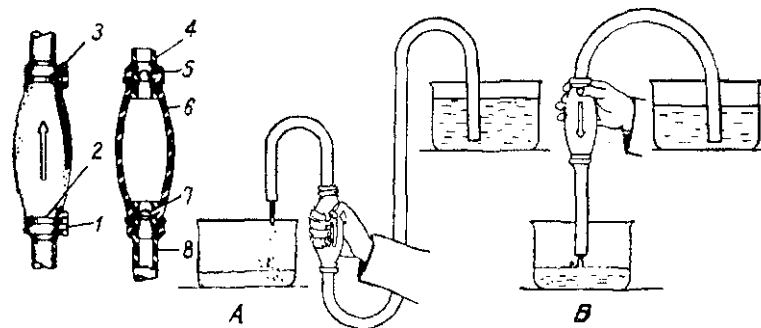
### Čerpadlo na ruční čerpání benzínu

Při přečerpávání benzínu čerpadlem (obr. 102) je zapotřebí konci dlouhé hadice nasazený na sací hrdlo ponořit do benzínu. Přitom musí být čerpadlo postaveno tak, aby šipka na balónku směřovala nahoru. Konec krátké hadice se vloží do nádoby, do které má být benzín přečerpán.

Stlačováním balónku rukou je možné benzín čerpat do nádoby položené výše. Při přečerpávání do nádoby položené níže je třeba, jakmile začne benzín téci, převrátit balónek šipkou dolů a benzín poteče samospadem (obr. 100 B).

Po skončení prací s čerpadlem je třeba vypustit zbytky benzínu.

Při znečištění se čerpadlo pročistí ruční hustilkou.



Obr. 100. Čerpadlo na ruční čerpání benzínu

1 - spona; 2 - spona na hadice; 3 - závlačka; 4, 8 - hadice; 5, 7 - ventil; 6 - balónek

**OŠETŘOVÁNÍ VOZIDLA**

K zabezpečení dobrého technického stavu a okamžité pohotovosti vozidla a odstranění příčin, které urychlují opotřebení jeho dílů je nutné používat doporučené palivo, maziva a kapaliny potřebné kvality a plnit všechny požadavky technického ošetřování.

Včasné splnění celého objemu prací při všech stupních technického ošetřování a současné odstranění nedostatků zajišťuje bezpečnost provozu, značně snižuje spotřebu náhradních dílů, zmenšuje ztráty při běžných opravách a zvyšuje životnost vozidla.

Aby práce technického ošetřování byly profylaktické, musí se provádět ve stanovené době a odpovědně. Technické ošetřování je nutno provádět v podmínkách, které vylučují vnikání prachu a nečistot dovnitř skupin a podskupin vozidla.

Provádějí se tyto stupně technického ošetřování:

1. Kontrolní prohlídka - provádí řidič při zastávkách nebo po ukončení jízdy.
2. Základní ošetření - po ujetí 200 až 300 km nebo 4 až 5 dnech provozu.
3. Technické ošetření č. 1 - po ujetí 2000 km  $\pm$  100 km.
4. Technické ošetření č. 2 - po ujetí 6000 km  $\pm$  100 km.
5. Druhé technické ošetření č. 2 - po ujetí 12 000 km  $\pm$  100 km.
6. Sezónní ošetřování - příprava vozidla na provoz v letním nebo zimním období.

**1. Kontrolní prohlídka**

Kontrolní prohlídku vozidla provádí řidič při zastávkách během jízdy nebo po příjezdu do parku či jiného místa, pokud není nutno provést základní ošetření. Při kontrolní prohlídce se provádějí tyto úkony:

1. Očištění státní poznávací značky, odrazových skel, světlometu a svítilen.
2. Prohlídka vozidla, kontrola uložení budky řidiče, ložné plošiny nebo skříňové karosérie, neporušenosti zavírání dveří a závěrů postraních: valníku, rámu, per, kol a pneumatik.
3. Kontrola hladiny oleje v motoru. Podle potřeby se olej doplní.
4. Kontrola množství kapaliny v chladicí soustavě motoru a množství benzínu v nádržích. Podle potřeby se doplní.

5. Kontrola těsnosti palivové soustavy, chladicí soustavy, brzdové soustavy, mazací soustavy a těsnosti posilovače řízení.

6. Kontrola správné činnosti provozní a parkovací brzdy a řízení.

7. Prohlídka pneumatik, kontrola huštění a upevnění kol.

8. Kontrola přívěsu a jeho připojení, zejména zajištění závěsu pro přívěs a zapojení elektrického zařízení přívěsu.

**2. Základní ošetření**

1. Vozidlo se očistí. Motor se doporučuje mýt jen studenou vodou pod malým tlakem, nestříkat na přístroje a na elektrické zařízení. Při mytí uvnitř budky řidiče nesmí voda dopadat na spínače a přístroje, které jsou umístěny na panelu. Po mytí se pečlivě vysuší díly zapalování.

2. Uklidí se budka řidiče, ložná plošina, popř. skříňová karosérie. Je-li podlaha budky řidiče pod koberečkem mokrá, nutno ji utřít hadrem a kobereček svinout na stranu, aby podlaha vyschla.

3. Zkontroluje se množství oleje v motoru a podle potřeby se olej doplní.

4. Zkontroluje se poslechem činnost motoru, těsnost výfukového a sacího potrubí za chodu motoru a pohledem těsnost mazací a palivové soustavy.

5. Zkontroluje se čistič vzduchu a těsnost přívodu vzduchu.

6. Zkontroluje se stav (seřídí) napnutí hnacích řemenů pohonu kompresoru a alternátoru.

7. Doplní se palivové nádrže.

8. Zkontrolují se brzdy.

9. Zkontroluje se činnost, stav a těsnost centrálního huštění pneumatik a vypustí se kondenzát ze vzduchojemu.

10. Zkontroluje se stav a činnost elektrického zařízení (světlometů, svítilen, stíračů, upevnění akumulátoru).

11. Zkontroluje se řízení, stav a spojení táhel a pák řízení. Zkontroluje se (doplní) kapalina v posilovači řízení.

12. Zkontrolují se a případně dotáhnou matice kol.

13. Zkontroluje se stav pneumatik.

14. Zkontroluje se stav, úplnost a těsnost dílů podvozku.

**Poznámka;** Po každé jízdě v silně blátivém terénu nebo po brodění je nutno promazat všechny maznice podvozku, vypustit vodu ze skupin, které byly ponořeny, popř. vyměnit olej při znehodnocení náplně vodou.



### 3. Technické ošetření č. 1

Před provedením TO č. 1 je nutno vozidlo dokonale umýt.

Celková prohlídka vozidla

1. Prohlédne se vozidlo, stav kabiny, skříňové karosérie, skel atd.
2. Zkontroluje se správná činnost zavírání dveří, upevnění zpětných zrcátek a stíračů.
3. Vypustí se kondenzát ze vzduchojemu.

#### **Motor, spojka, převodovka, přídatná převodovka**

1. V průběhu prvních tří TO č. 1 se zkontroluje dotažení matic hlav válců (na studeném motoru) a seřídí vůle ventilů.
2. Vypustí se úsady z hrubého čističe paliva.
3. Zkontroluje se hladina oleje v motoru a podle potřeby doplní nebo vymění podle mazacího plánu.
4. Zkontroluje se upevnění řemenic na klikovém hřídeli, čerpadle chladicí kapaliny, alternátoru, kompresoru a čerpadle posilovače řízení.
5. Zkontroluje se opotřebení a napnutí řemenů pohonu ventilátoru, čerpadla posilovače řízení a kompresoru.
6. Dotáhnou se matice upevňující příruby u tlumiče výfuku.
7. Dotáhnou se matice karburátoru, zkontroluje spolehlivost ovládání plynu a sytiče. Klapky se musí úplně otevírat a zavírat.
8. Zkontroluje se uložení motoru.
9. Zkontroluje se volný chod pedálu spojky.
10. Promažou se ložiska čerpadla chladicí kapaliny.
11. Promažou se vypínací ložiska spojky.
12. Zkontroluje se hladina oleje v převodovce a přídatné převodovce a podle potřeby se doplní.
13. Promaže se snímač omezovače otáček.
14. Otře se motor hadrem namočeným v petroleji.
15. Promaže se hřídelek pák ovládání přídatné převodovky.

#### **Spojovací hřídele**

1. Zkontroluje se upevnění šroubů na přírubách spojovacích hřídelů.
2. Zkontroluje se dotažení přesuvných matic s těsněním drážkových hřídelů.

### **Přední a zadní náprava**

1. Zkontroluje se dotažení všech šroubových spojů přední a zadní nápravy.
2. Zkontroluje se hladina oleje v přední a zadní rozvodovce a podle potřeby doplní.

#### **Brzdy**

1. Zkontroluje se hladina brzdové kapaliny ve vyrovnávací nádržce na hlavním válci a podle potřeby doplní.
2. Zkontroluje se délka mrtvého chodu pedálu brzdy a činnost provozní brzdy.
3. Zkontroluje se správnost připojení a činnost ruční brzdy.

#### **Řízení**

1. Zkontroluje se upevnění táhel, pák a kulových kloubů rej do véno ústrojí.
2. Zkontroluje se upevnění převodky řízení, hlavní páky řízení, válce u držáku posilového řízení.
3. Promažou se ložiska rejdových čepů, kulových čepů táhel řízení a čepy pracovního válce posilového řízení.
4. Zkontroluje se hladina oleje v nádrži čerpadla posilového řízení a podle potřeby doplní.

#### **Zavěšení kol; pérování, naviják, rám**

1. Zkontroluje se nutnost dotažení závěsů předních a zadních per. (Dotahují se při plně zatíženém vozidle speciálním klíčem ze soupravy nářadí řidiče).
2. Zkontroluje se upevnění tlumičů pérování.
3. Zkontroluje se tlak vzduchu v pneumatikách. Prohlédnou se pneumatiky. Odstraní se z nich zaražené předměty (hřebíky apod.). Poškozené pneumatiky se vymění.
4. Zkontroluje se dotažení matic kol.
5. Promažou se mazací místa závěsu pro přívěs.
6. Promaže se hřídel navijecího bubnu, drážky hřídele, kladky lana, čepy spojovacích hřídelů pohonu navijáku.

#### **Budka řidiče, skříňová karosérie**

1. Zkontroluje se upevnění skříňové karosérie.

2. Zkontroluje se upevnění budky řidiče.
- 3, Promažou se závěsy dveří kabiny a skříňové karosérie.

### **Elektrické zařízení**

1. Zkontroluje se upevnění vodičů a jejich koncovek, zvláště je třeba věnovat pozornost spolehlivému zapojení vodičů ke spouštěcí a ukostření alternátoru a regulátoru.
2. Očistí se akumulátor, pročistí se otvory v zátkách. Zkontroluje se upevnění akumulátoru a spolehlivost spojení vodičů se svorkami. Zkontroluje se hladina elektrolytu a stupeň nabití.
3. Zkontroluje se upevnění alternátoru a stav konektorů, odstraní se nečistoty a dotáhnou uvolněné spoje.
4. Dotáhnou se stahovací svorníky a šrouby, které upevňují spouštěč k motoru.
5. Zkontroluje se upevnění, seřízení a činnost osvětlení a signalizace.
6. Sejme se víko rozdělovače a jemně se otře tamponem namočeným v čistém benzínu. Prohlédne se víko i vačka.

### **Promazání vozidla**

Celé vozidlo se promaže podle mazacího plánu.

## **4. Technické ošetření Č. 2**

### **Celková prohlídka vozidla**

1. Prohlédne se vozidlo, zkontroluje se stav skříňové karosérie, budky řidiče, sedadel, skel a upevnění státní poznávací značky.
2. Zkontroluje se stav a činnost dveří budky řidiče a skříňové karosérie.
3. Zkontroluje se činnost kontrolních přístrojů, stíračů, poloha a upevnění zpětných zrcátek.

### **Motor, spojka, převodovka a přídatná převodovka**

1. Zkontroluje se upevnění řemenic na klikovém hřídeli, čerpadle chladicí kapaliny, alternátoru, kompresoru a čerpadle posilovače řízení.
2. Dotáhnou se matice na přírubách tlumiče výfuku.
3. Dotáhnou se matice upevňující sběrnou výfukovou troubu.
4. Dotáhnou se matice karburátoru, zkontroluje se správnost funkce škrtkové klapky a sytiče. Klapky se musí plně otevírat a zavírat.

5. Zkontrolují se žaluzie a těsnost jejich zavírání.

6. Zkontroluje se napnutí řemenů pohonu Čerpadla posilovače řízení a kompresoru.

7. Zkontroluje se upevnění a těsnost čerpadla chladicí kapaliny. Sejme se řemen a zkontroluje se, zda nemá hřídelka čerpadla osovou, popř. radiální vůli v ložiskách. Zkontroluje se upevnění ventilátoru. Seřídí se napnutí řemenu.

8. Zkontroluje se těsnost spojů mazací soustavy motoru a upevnění jeho přístrojů.

9. Zkontroluje se upevnění palivového čerpadla, stav ohebné palivové hadice a těsnost spojů.

10. Sejme se nádobka jemného čističe paliva a promyje se síto i nádobka. Po vrácení nádoby na místo je třeba se přesvědčit, zda neuniká benzín.

11. Sejme se a promyje filtrační vložka čističe paliva.

12. Zkontroluje se stav silentbloků předního a zadního závěsu motoru n podle potřeby se dotáhnou.

13. Zkontroluje se spolehlivost upevnění převodovky a skříňe spojky k motoru. Podle potřeby se dotáhnou matice a šrouby.

14. Zkontroluje se tažná pružina a mrtvý chod spojkového pedálu.

15. Zkontroluje se upevnění kompresoru.

16. Promaže se hřídel ovládacích pák přídatné převodovky.

17. Promaže se snímač omezovače otáček.

18. Promažou se ložiska čerpadla chladicí kapaliny.

19. Promaže se vypínací ložisko spojky.

20. Vymění se olej v motoru, očistí se odstředivý čistič oleje od nečistot, úsad a zbytků, promyje se v petroleji čistič odvětrávání motorové skříňe a namočí se v motorovém oleji.

21. Vyčistí a doplní se olejem čistič vzduchu.

22. Zkontroluje se hladina oleje v převodovce a přídatné převodovce. Podle potřeby se doplní nebo vymění olej.

23. Povrch motoru se vyčistí petrolejem.

### **Spojovací hřídele**

1. Prověří se spolehlivost upevnění spojovacích hřídelů. Zkontrolujeme opotřebení ložisek křížových kloubů.

2. Zkontroluje se dotažení přesuvných matic drážkových spojů.

3. Promažou se jehlová ložiska křížových kloubů podle mazacího plánu.

## Nápravy

1. Zkontroluje se, zda nejsou znečištěny odvětrávací otvory v nápravách. Dotáhnou se šrouby rozvodovek a šrouby držáku ložiska hnacího kola.
2. Zkontroluje se množství oleje v rozvodovkách, podle potřeby se olej doplní nebo vymění.
3. Zkontroluje se dotažení matic upevňujících kryt kulového kloubu k polonápravě (při zvednuté přední nápravě).
4. Zkontroluje se dotažení ložisek nábojů kol.
5. Promažou se rejdové čepy mazacími hlavicemi, při otevřené kontrolní zátce v kulové opeře podle mazacího plánu.

## Brzdy

1. Sejmou se brzdové bubny a brzdy kol se očistí od nečistot. Zkontroluje se stav pracovního povrchu bubnů a brzdového obložení. Podle potřeby se dotáhnou matice štítů brzd.
2. Zkontroluje se hlavní brzdový válec, spolehlivost jeho upevnění. Zkontroluje se, zda neuniká brzdová kapalina.
3. Brzdová kapalina se vymění podle mazacího plánu, pečlivě se promyje potrubí, pracovní díly brzdových válečků a pracovní válec spojky kapalinou Syntol HD 190.
4. Zkontroluje se činnost nožní brzdy a je-li při maximálním stlačení pedálu vůle mezi pedálem a podlahou menší než 25 mm, seřídí se brzdy.
5. Zkontroluje se činnost ruční brzdy. Podle potřeby se seřídí.
6. Filtrační síto vzduchového filtru posilovače brzd se promyje v petroleji; petrolej se nechá odkapat a síto se smočí v čistém motorovém oleji.

## Řízení

1. Zkontroluje se dotažení ložisek rejdových čepů a podle potřeby se seřídí.
2. Zkontroluje se upevnění převodky řízení, válce posilového řízení s držákem a sloupku řízení.
3. Zkontroluje se mrtvý chod volantu. Podle potřeby se seřídí kulové klouby na táhlech a vůle v převodce řízení.
4. Zkontroluje se upevnění a neporušenost pák spojovacích tyčí a kulových kloubů spojovacích tyčí.
5. Zkontroluje se a podle nutnosti seřídí sbíhavost kol.
6. Promažou se kulové čepy spojovacích táhel a válce posilovače řízení.

7. Zkontroluje se a podle potřeby doplní olej do převodky řízení.
8. Zkontroluje se upevnění hadic posilovače řízení.
9. Promyje se čistič čerpadla posilovače řízení. Zkontroluje se a podle potřeby doplní olejová nádrž čerpadla.

## Závěsy, kola, naviják, rám

1. Prohlédne se správné uložení přední a zadní nápravy (kontrola zkřížení náprav).
2. Zkontroluje se stav per a zda nedošlo k podélnému nebo příčnému posunutí listů per. Zkontrolují se a podle potřeby dotáhnou držáky per speciálním klíčem, který je v soupravě nářadí řidiče. Dotažení se provádí při plně zatíženém vozidle.
3. Zkontroluje se, zda neuniká kapalina z tlumičů. Podle potřeby se dotáhnou matice zásobníků kapaliny. Zkontroluje se upevnění tlumičů.
4. Zkontrolují se pneumatiky. Při nerovnoměrném opotřebení běhovou je nutno zjistit a odstranit příčinu. Podle potřeby se vymění vozidlová kola podle obr. 55. Zkontrolují se disky a kola. Kola s roztaženými upevňovacími otvory v discích a též s prořezanými a porušenými plášti pneumatik se vymění.
5. Zkontrolují se nýtové spoje na rámu, uvolněné spoje se opraví (spojem lze pohybovat rukou).
6. Promaže se hřídel bubnu navijáku, drážky hřídele, vodící kladky lana, křížové klouby hřídelů pohonu navijáku.
7. Zkontroluje se hladina oleje ve skříní navijáku, podle potřeby se doplní.
8. Zkontroluje se stav a spolehlivost upevnění závěsu pro přívěs k rámu vozidla a promaže se táhlo a uložení závěsu. Zkontroluje se činnost pojistného ústrojí.

## Budka řidiče, skříňová karosérie a valník

1. Zkontroluje se upevnění držáku budky řidiče k rámu.
2. Zkontroluje se upevnění pružin mechanismu pro odklápění budky řidiče.
3. Zkontroluje se upevnění valníku (skříňové karosérie) k rámu vozidla.
4. Zkontroluje se vnější nátěr celého vozidla.

## Elektrické zařízení

1. Vyšroubují se svíčky, pečlivě se očistí a profouknou vzduchem. Očištění svíček se provádí na speciálním pískovacím stroji. Po očištění

svíček se zkontroluje a seřídí vůle mezi elektrodami. Je-li vrstva karbonu příliš silná a nelze ji odstranit, je nutno svíčky vyměnit za nové.

2. Pomocí přístroje se zkontroluje činnost regulátoru.

3. Zkontroluje se upevnění a stav akumulátoru, výška a hustota elektrolytu a stupeň nabití. Sejmou se svorky, očistí se povrch pólových vývodů, svorky se nasadí na pólové vývody a dotáhnou.

4. Dotáhne se upevnění zapalovací cívky. Současně se zkontroluje upevnění vodičů a hlavního zapalovacího kabelu na svorkách cívky a předřadného odporu.

Povrch zapalovací cívky se vyčistí a prohlédne. Při zjištění stop přehřátí nebo vytékání náplně je nutno cívku vyměnit.

5. Zkontroluje se upevnění a činnost alternátoru, čistota a dotažení spojů.

6. Dotáhnou se stahovací svorníky a šrouby spouštěče, zkontroluje se jeho činnost.

7. Promaže se rozdělovač podle mazacího plánu. Dotáhne se jeho upevnění.

8. Zkontroluje se stav všech světlometů a svítilen. Při potřebě jejich seřízení se postupuje podle obecných zásad. Seřídí se seřizovacími vřoubky.

9. Promaže se pohon stí ráče podle pokynů na str. 102.

#### **Filtrační a ventilační zařízení**

1. Zkontroluje se činnost a těsnost filtračního a ventilačního zařízení. Postup je na str. 148.

2. Zkontroluje se těsnost skříňové karosérie podle postupu na str. 140.

**Poznámka:** Kontroly se provádějí při TO č. 2, nejméně však dvakrát za rok.

#### **Kontrola vozidla po ošetření**

Po ukončení TO č. 2 je nutno provést kontrolní jízdu v délce 5 až 10 km. Při jízdě zkontrolovat tlak oleje, teplotu chladicí kapaliny, činnost brzd a řízení, spojky, převodovky a přídatné převodovky, chod motoru při běhu naprázdno a při zatížení, poslechnout jak pracují ventily.

Dále je třeba zkontrolovat stupeň ohřevu brzdových bubnů, nábojn předních a zadních kol, správnou činnost centrálního huštění pneumatik a posilovače řízení.

### **5. Druhé technické ošetření č. 2**

Provádějí se veškeré práce jako při TO č. 2 a dále:

#### **Motor**

1. Zkontroluje se dotažení matic hlav válců (na studeném motoru).
2. Zkontroluje se a podle potřeby seřídí vůle ventilů.

#### **Spojovací hřídele**

1. Zkontroluje se dotažení matic přírub unášečů u náprav.
2. Vymyjí se drážkové spoje a namažou se čerstvým tukem.

#### **Nápravy**

1. Sejmou se náboje kol, umyjí se v petroleji a prohlédnou se ložiska nábojů a jejich vnější kroužky. Prohlédnou se těsnicí kroužky v nábojích kol a jejich vložky. Před montáží nábojů kol se promažou ložiska a do nábojů se naplní mazivo, které je předepsáno mazacím plánem. Seřídí se dotažení ložisek.

2. Zkontroluje se dotažení unášeče pastorku. Jestliže bylo možné matici přitáhnout, zkontroluje se předpětí ložisek pastorku.

#### **Brzdy**

1. Demontuje se rozpěrné ústrojí ruční brzdy a namažou se jeho díly.

#### **Elektrické zařízení**

1. Vyčistí se žebrovaný povrch skříňky tranzistorového obvodu, dotáhne se upevnění obvodu a jednotlivých vodičů.

2. Promyjí se kontakty přerušovače technickým benzínem, pročistí se vzduchem a seřídí se vzdálenost mezi nimi.

### **6. Sezónní ošetření**

Při sezónním ošetření se provádí příprava vozidla na provoz v letním a v zimním období.

#### **Příprava vozidla na provoz v letním období**

1. Z chladicí soustavy motoru a topného zařízení se vypustí nízkotuhnoucí směs do připravených nádob a uloží ve skladě. Chladicí soustava se nu plní vodou.

2. Demontuje se karburátor a všechny díly se promyjí. Zkontroluje se průtočnost trysek, výška hladiny paliva v plovákové komoře a činnost plováku.

3. Zkontroluje se tlak oleje v mazací soustavě motoru a zda přitéká olej k čepům vahadel ventilů.

4. Podle potřeby se opraví nátěr vozidla.

### Příprava vozidla na provoz v zimním období

1. Chladicí soustava motoru, topné zařízení a ohřívač motoru se propláchnou. Chladicí systém motoru se naplní nízkotuhnoucí směsí.

2. Palivové nádrže se odkalí a vypláchnou a palivové potrubí pročíslí vzduchem.

3. Zkontroluje se spolehlivost dotažení svorek všech přístrojů, upevnění vodičů a neporušenost izolace. Při poškození izolace zapalovacích kabelů je třeba vadné vodiče vyměnit.

4. Zkontroluje se a podle potřeby upraví výška hladiny elektrolytu v akumulátoru. Zkontroluje se stupeň nabití a akumulátor se podle potřeby dobije. Sejmou se svorky z pólových vývodů akumulátoru, očistí se stykové plochy a svorky se znovu nasadí a dotáhnou.

5. Zkontroluje se činnost ohřívače a podle pokynů na str. 45 se ošetří.

6. Zkontroluje se činnost klapky v plášti topení.

7. Táhlo ovládání žaluzií se odpojí a vyjme z lanovodu, táhlo se umyje v petroleji, namaže tukem, zasune do lanovodu a upevní.

8. Odkalí se vzduchojem.

### 7. Mazání vozidla

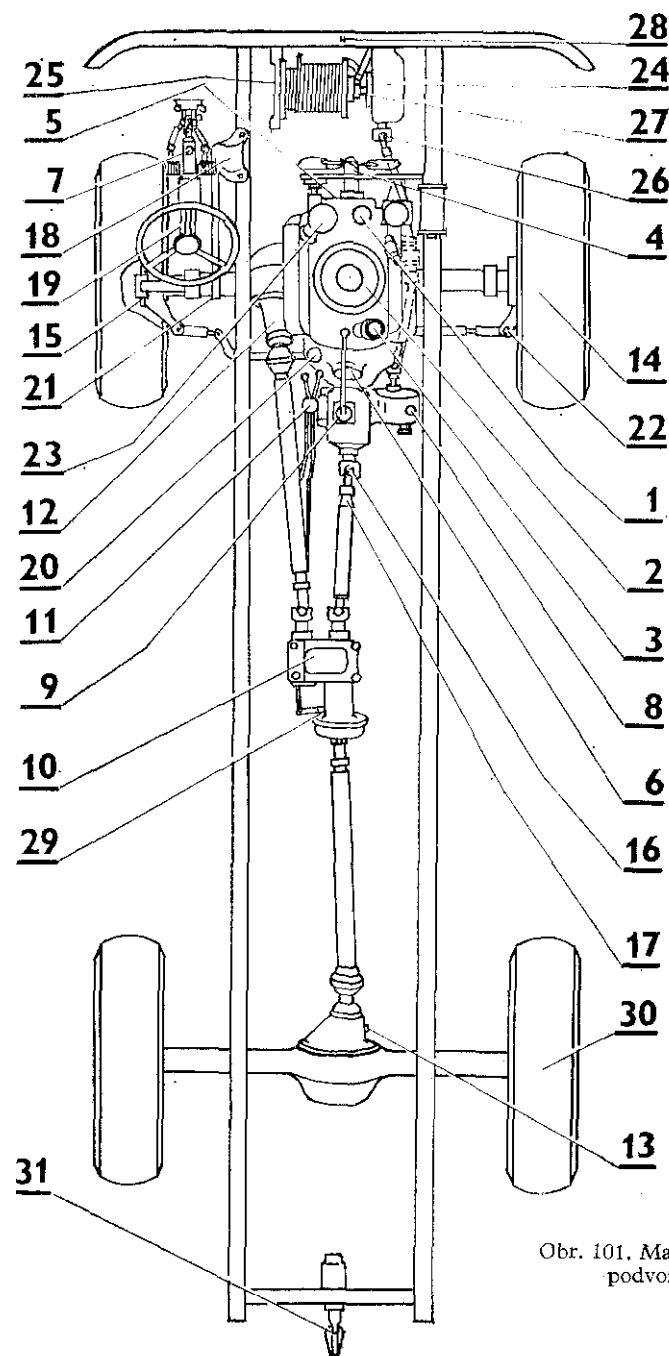
Před každým doplňováním maziva je třeba nejdříve řádně očistit plnicí otvory (mazací hlavice) a jejich okolí. U nového vozidla nebo vozi dlapo generální opravě se vymění motorový olej po ujetí 500 km, podruhé po dalších 1500 km, potřetí po dalších 4000 km a pak vždy po 6000 km. Převodový olej se vymění po 1.000 km a pak po 36 000 km.

Zjistí-li se u převodového oleje kávově hnědé nebo ještě světlejší zabarvení, obsahuje vodu a je třeba olej ihned vyměnit, zejména v zimním období.

#### Použitá maziva:

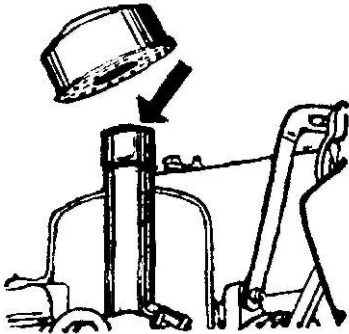
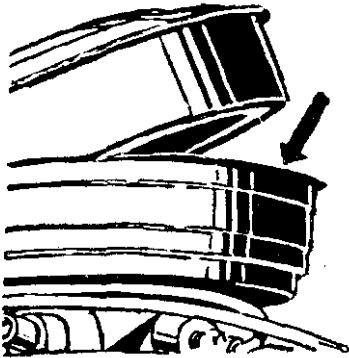
OA-M6 AD, OA-PP 80, OA-PP 90 H, ON-1, PM-NH2;  
brzdová kapalina SYNTOL HD 190.

**Poznámka:** K povolení a dotažení matice víka čističe oleje se používá speciální klíč z nářadí řidiče.



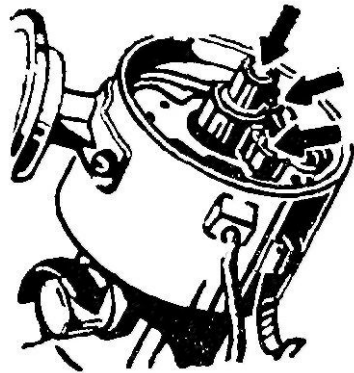
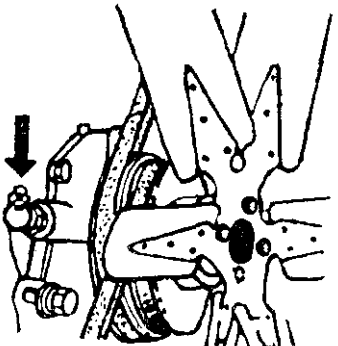
Obr. 101. Mazací místa podvozku

# MAZACÍ

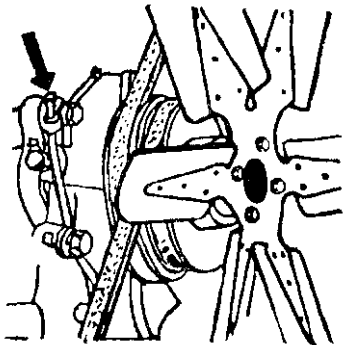
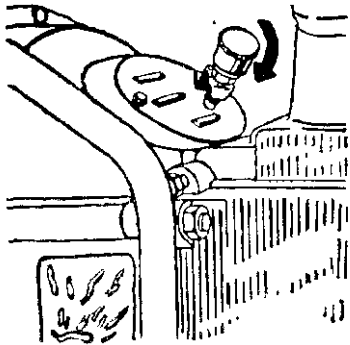
Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
1	Motor 	8	1	OA-M6 AD
2	Čistič vzduchu 	0,55	1	OA-M6 AD

# PLÁN

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
měrkou	K	K	V	V	V	Při výměně oleje vyčistit odstředivý čistič oleje a filtrační vložku plnicího hrdla, vložku namočit v oleji
po rysku	K	K	V	V	V	Při provozu v prašném prostředí čistit denně

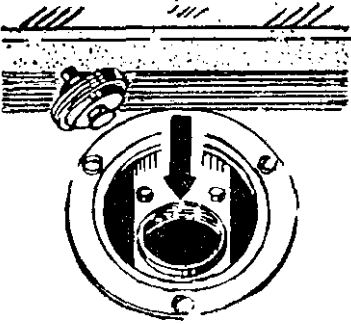
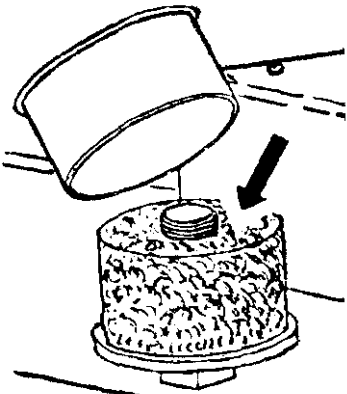
Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
3	Rozdělovač 		1	PM-NH2
3a	Hřídel pohonu rozdělovače		1	PM-NH2
3b	Osička kladívka		1	OA-M6 AD
3c	Kartáček vačky		1	OA-M6 AD
3d	Vložka vačky		1	OA-M6AD
4	Ložiska čerpadla chladicí kapaliny 		1	PM-NH2

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO c. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
			P	P	P	Pootočít víčkem maznice o 1 otáčku
			P P P	P P P	P P P	1 kapku oleje 1 až 2 kapky oleje 4 až 5 kapek oleje (před 3b až 3d) sejmout rotor a plstěný kroužek pod ním
kontrolním otvorem		P	P	P	P	Dokud nezačne mazivo unikat kontrolním otvorem

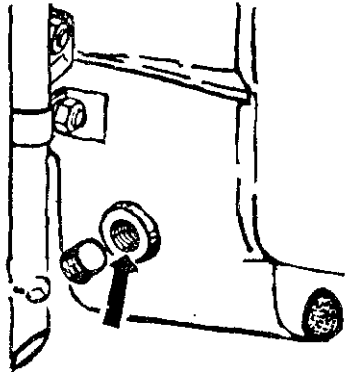
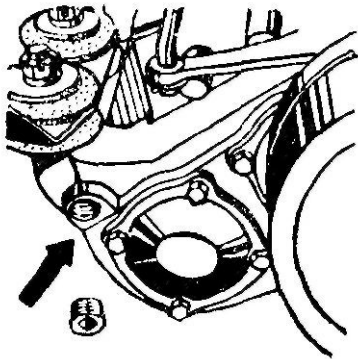
Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
5	Snímač omezovače otáček 		1	OA-M6 AD
6	Vypínací ložisko spojky 		1	PM-NH2

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
		P	P	P	P	Naplnit trubku olejem
		P	P	P	P	Pootočit víčkem o 2 až 3 otáčky

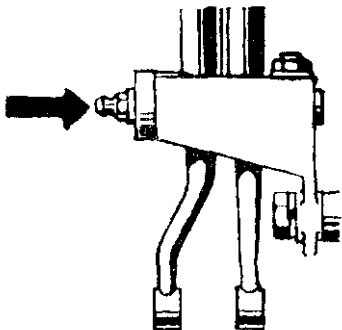
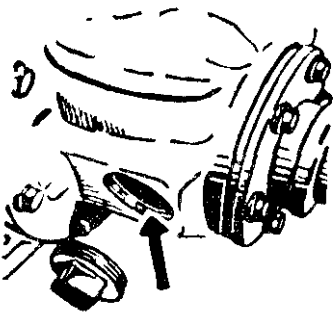


Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
7	Hlavní válec brzd a spojky 	0,75	1	Syntol HD 190
8	Čistič vzduchu posilovače brzd 		1	OA-M6 AD

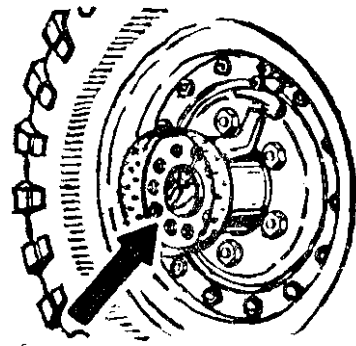
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
15 až 20 mm pod nalévací hrdlo ná- držky	K	K	K	K	K	Po 24 000 km nebo jednou za 2 roky nebo po uložení vymě- nit
		P	P	P	P	Filtrační síto promýt v petro- leji, petrolej nechat odkapat a omočit v čistém oleji

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
9	Převodovka a pomocná převodovka 	4,2	1	OA-PP 80
10	Přídavná převodovka 	1,5	1	OA-PP 80

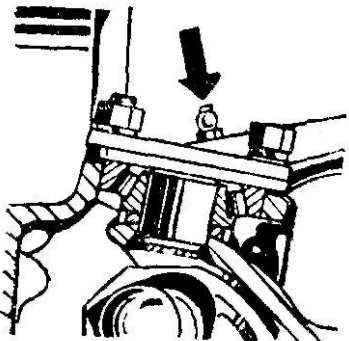
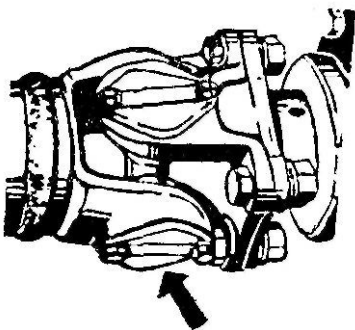
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
kontrolní zátka		K	K	K	V	2 vypouštěcí zátky
kontrolní zátka		K	K	K	v	

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
11	Hřídeltík pák pro ovládání přidavné převodovky 		1	PM-NH2
12	Skříň přední rozvodovky 	7,7	1	OA-PP 80

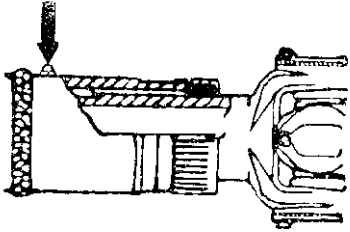
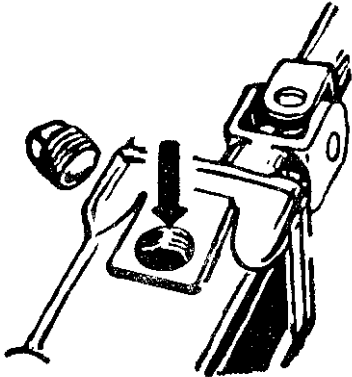
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO C. 2	12 000 km	36 000 km	
		P	p	P	P	
kontrolní zátka		K	K	K	V	5 až 6 mm pod úrovní kontrolní zátky

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
13	Skříň zadní rozvodovky	6,4	1	OA-PP 80
14	Ložiska nábojů předních a zadních kol 	250 g	4	PM-NH2

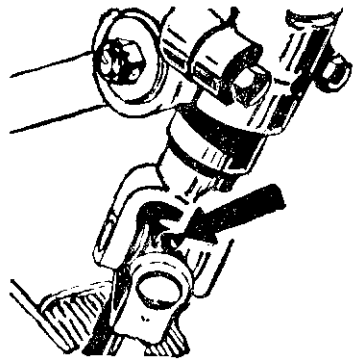
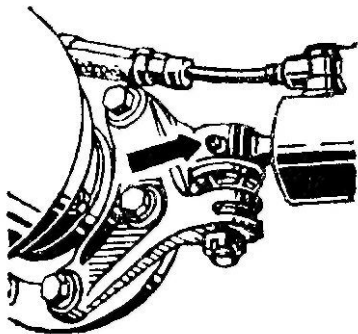
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 kra	
kontrolní zátka		K	K	K	V	Po úroveň kontrolní zátky
				V	V	Při výměně promýt ložiska a náboje kol petrolejem a naplnit mazivem

Poř. Číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
15	Ložiska rejdových čepů a hnací klouby 	200 g	2	PM-NH2
16	Jehlová ložiska křížových kloubů 		6	PM-NH2

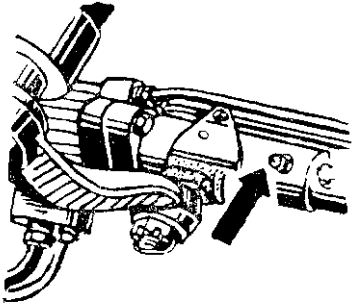
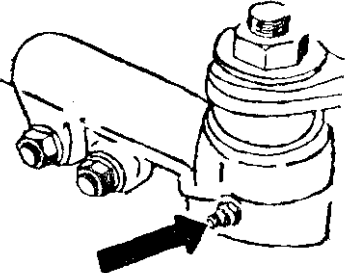
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	20	TO Č. 1	TO Č. 2	12 000 km	36 000 km	
		P	P	V	V	Doplnit po 200 g. Při výměně promýt homokinetické klouby a naplnit do každého 500 g ma- ziva
				P	P	Po 12 000 km - nejdéle jednou za 2 roky

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
17	Drážky na hnacích hřídelích 		3	PM-NH2
18	Převodka řízení 	0,5	1	OA-PP 80

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
			P	P	P	
po plnicí otvor			K	K	V	

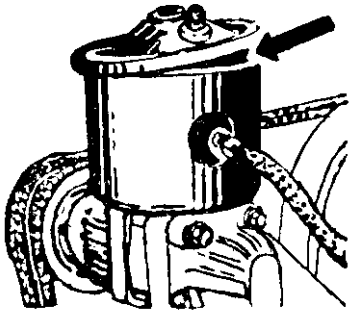
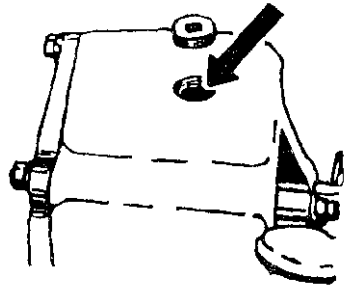
Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
19	Klouby hřídele řízení 		2	OA-PP90I
20	Kloub válce posilovače řízení 		1	PM-NH2

	Lhůty mazání					
Způsob kontroly	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	Poznámka
		P	P	P	P	
		P	P	P	P	

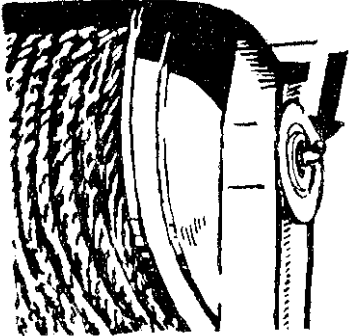
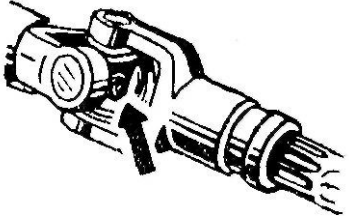
Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
21	Klouby táhla řízení 		2	PM-NH2
22	Kulové čepy spojovací tyče řízení 		2	PM-NH2

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
		P	P	P	P	
		P	P	P	P	

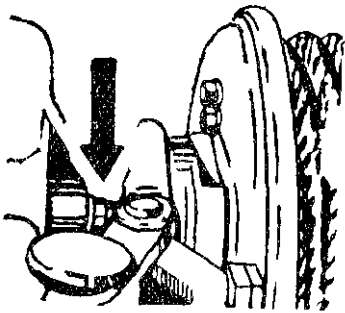
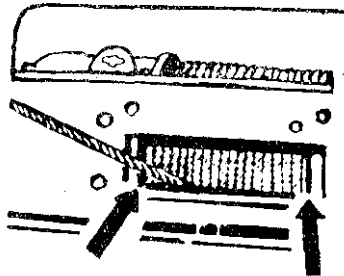


Poř. Číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
23	Čerpadlo posilovače řízení 	1,8	1	ON-1
24	Skříň navijáku 	0,8	1	OA-PP90HÍ

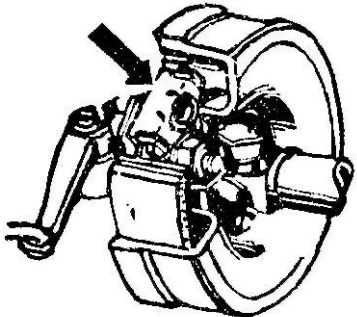
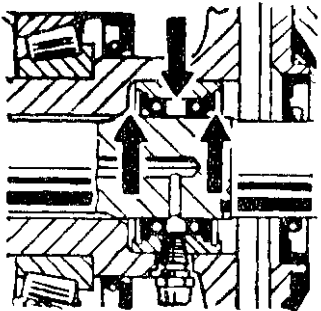
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
měrka	K	K	K	V	V	
kontrolní zátka		K	K	K	V	Kontrolovat před použitím navijáku

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
25	Hřídel navijecího bubnu 		2	PM-NH2
26	Převodně klouby pohonu navijáku 		4	OA-PP 90 H

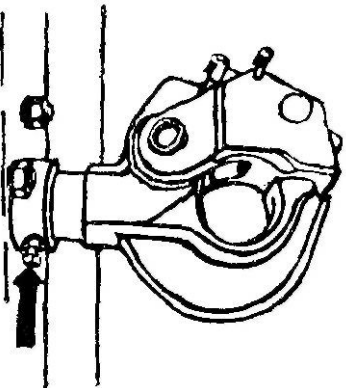
Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
		P	P	P	P	Při práci s navijákem mazat po deseti tazích
tlakový ventil		P	P	P	P	Promazat, až vytéká olej z tlakového ventilu

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
27	Drážky hřídele bubnu a zapínací spojka bubnu navijáku 			OA-M6 AD
28	Vodící kladka tažného lana 		2	PM-NH2

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
		P	P	P	P	
		P	P	P	P	Při práci s navijákem mazat po deseti tazích

Poř. číslo	Místo	Náplň oleje v dm <sup>3</sup> (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
29	Vypínací ústrojí ruční brzdy 		1	PM-NH2
30	Těsnicí kroužky pro centrální huštění v kolech 		4	PM-NH2

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
				P	P	Vždy po 12 000 km demon- tovat a namazat tenkou vrst- vou
				P	P	Po 12 000 km promýt a na- plnit nové mazivo mezi těsni- cí manžety

Poř. Číslo	Místo	Náplň oleje v $\text{dm}^3$ (l) tuku v kg	Počet mazaných míst	Mazivo
31	Táhlo tažného háku 		1	PM-NH2
32	Ústrojí zavírání dveří		2	PM-NH2
33	Závěsy dveří		4	PM-NH2
34	Akumulátor		1	konzervační vazelína P nebo olej OK-2a

Způsob kontroly	Lhůty mazání					Poznámka
	ZO	TO Č. 1	TO č. 2	12 000 km	36 000 km	
		p	P	P	P	
		P	P	P	P	
		P	P	P	P	
						Dvakrát za rok svorky akumulátoru očistit a namazat nekontaktní povrch a spoje akumulátorových článků, jinak při každé montáži

**Poznámka:** K - kontrola, popř. doplnění na předepsané množství  
V - výměna (vyčištění)  
P - promazání

U všech skupin kontrolovat náplň při základním ošetření, objeví-li se netěsnost. Převodový olej vyměňovat při vniknutí vody do náplně (emulze volná voda) nebo po vypuštění při opravách a jiných pracích na převodových skupinách, jinak po ujetí 36 000 km.

## OBSAH

	Strana
<b>Úvod</b> . . . . .	3
<b>Hlava 1. Popis a technické údaje vozidla</b> . . . . .	5
1. Všeobecný popis . . . . .	5
2. Technické údaje . . . . .	6
<b>Hlava 2. Obsluha vozidla a technika jízdy</b> . . . . .	11
1. Zásady provozu . . . . .	11
2. Ovládací a kontrolní přístroje . . . . .	12
3. Řízení vozidla . . . . .	14
Způsob jízdy v terénu . . . . .	16
4. Záběh vozidla . . . . .	19
<b>Hlava 3. Konstrukce a ošetřování vozidla</b> . . . . .	21
1. Motor . . . . .	21
Klíkové ústrojí, hlavy válců . . . . .	22
Rozvod motoru . . . . .	24
Mazací soustava motoru . . . . .	26
Chladicí soustava motoru . . . . .	30
Přívod paliva a vzduchu . . . . .	33
Spouštění a zastavení motoru . . . . .	46
2. Převodně ústrojí . . . . .	48
Spojka . . . . .	48
Převodovka . . . . .	52
Spojovací hřídele . . . . .	55
Přídavná převodovka . . . . .	56
Přední a zadní náprava . . . . .	56
Rozvodovky . . . . .	60
3. Řízení vozidla . . . . .	61
Sloupek řízení . . . . .	61
Rejdrové ústrojí . . . . .	61
Posilovač řízení . . . . .	64

	Strana
4. Brzdy . . . . .	71
Provozní brzda . . . . .	71
Výměna brzdové kapaliny . . . . .	79
Parkovací brzda . . . . .	81
5. Kola a pérování . . . . .	83
Listové pero . . . . .	83
Tlumič pérování . . . . .	84
Kola a pneumatiky. . . . .	85
6. Elektrické zařízení vozidla. . . . .	87
Zdroje elektrické energie . . . . .	87
Akumulátor . . . . .	87
Alternátor . . . . .	88
Spotřebiče elektrické energie. . . . .	90
Zapalování . . . . .	90
Spouštěč. . . . .	96
Osvětlení vozidla . . . . .	96
Zásuvka vnějšího spouštění . . . . .	102
Stírač skla. . . . .	
Odrušení elektrického zařízení . . . . .	102
7. Příslušenství vozidla . . . . .	106
Pomocná převodovka. . . . .	106
Naviják . . . . .	106
Centrální huštění pneumatik. . . . .	112
8. Karosérie . . . . .	118
Budka řidiče . . . . .	118
Vytápění a větrání budky řidiče . . . . .	123
Valník. . . . .	125
Skříňová karosérie K 66 . . . . .	125
Elektrické zařízení karosérie . . . . .	127
Vytápění skříňové karosérie K 66 . . . . .	132
Montáž speciálního zařízení do karosérie. . . . .	138
Pravidla ošetřování a provozu . . . . .	139
9. Filtrační a ventilační zařízení FVUA-100 N-12 . . . . .	140
10. Výbava vozidla. . . . .	150
Seznam výbavy vozidla . . . . .	151
Zvedák. . . . .	154
Pákový mazací lis . . . . .	155
Čerpadlo na ruční čerpání benzínu . . . . .	156

	Strana
Hlava 4. Ošetřování vozidla . . . . .	158
1. Kontrolní prohlídka . . . . .	158
2. Základní ošetření . . . . .	159
3. Technické ošetření č. 1. . . . .	160
4. Technické ošetření č. 2. . . . .	162
5. Druhé technické ošetření č. 2. . . . .	167
6. Sezónní ošetření . . . . .	167
7. Mazání vozidla . . . . .	168
Mazací plán. . . . .	170-202

Redaktor: ing. Miroslav Zvěřina

Schváleno čj. 14589/1975. - K tisku schváleno 25. 11. 1976.

Formát papíru 86x 122 cm. - 13,5 tiskových archů.